

DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA EL SEGUIMIENTO  
FARMACOTERAPEUTICO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN DOS  
CLINICAS DE MONTERIA 2019 II

JESICA MARCELA LLORENTE MARQUEZ  
HEINER ARTURO MARTINEZ LEON  
OSCAR IVAN SAEZ BERTEL  
MARIA PAULA PINEDA GARCES  
MARLON FERNANADO PEÑA ARRIETA  
MILENA MARGARITA PACHECO OSORIO

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE REGENCIA EN FARMACIA  
MONTERIA-CORDOBA  
2019

DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA EL SEGUIMIENTO  
FARMACOTERAPEUTICO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN DOS  
CLINICAS DE MONTERIA 2019 II

JESICA MARCELA LLORENTES MARQUEZ  
HEINER ARTURO MARTINEZ LEON  
OSCAR IVAN SAEZ BERTEL  
MARIA PAULA PINEDA GARCES  
MARLON FERNANDO PEÑA ARRIETA  
MILENA MARGARITA PACHECO OSORIO

Trabajo de grado para optar por el título de Tecnólogo en Regencia de  
Farmacia

ASESORES:

HILTONY VILLA DANGOND  
QUIMICO FARMACEUTICO  
MAGISTER EN ATENCION FARMACEUTICA.

EVA MARIA LOPEZ DE LA ESPRIELLA  
ENFERMERA  
MAGISTER EN SALUD PÚBLICA.

UNIVERSIDAD DE CORDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE REGENCIA EN FARMACIA  
MONTERIA-CORDOBA  
2019

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Montería Diciembre del 2019**

## DEDICATORIA

Agradecerle a Dios por haberme permitido alcanzar una meta más en mi vida ya que su bendición y misericordia siempre estuvieron conmigo, a mi padre Arturo Martínez mi abuelo Manuel León los cuales partieron antes de verme lograr este sueño, a mi madre Cenia León mi abuela Elizabeth Álvarez por su apoyo en cada paso de esta travesía, a mi compañera de vida y batallas Leidy Flores, su familia y a todas aquellas personas que hicieron parte de este proceso de aprendizaje. Heiner Arturo Martínez León

A Dios por darme la sabiduría y fortaleza Para llegar al final de este gran logro, a mis padres Por brindarme su apoyo incondicional, por sus consejos y por su amor. A mis familiares que siempre me dieron ese gran aliento positivo para seguir adelante en este proceso. Oscar Iván Sáez Bertel

Primeramente a Dios por darme fortaleza, sabiduría y entendimiento, por ser el guiador en cada una de mis metas propuestas y permitirme alcanzar un logro más.

A Jorge Pineda y Liney Garcés por ser ese ejemplo trabajador, por ser mi pilar fundamental en todo este proceso, cada logro que he cumplido se los debo a ustedes que han sido mi fortaleza, quienes me han brindado su amor incondicional, su confianza, por siempre creer en mí, millones de gracias por apoyarme en todo momento. A mis hermanas María Guadalupe Pineda y María Fernanda Pineda por su comprensión, por cada palabra de aliento y por sus consejos. Finalmente a toda mi familia por su apoyo y estar siempre pendiente de mí. María Paula Pineda Garcés

## **AGRADECIMIENTOS**

Primordialmente a Dios por ser el guiador de cada paso y esfuerzo para llevar a cabo nuestro objetivo.

A nuestros padres por el apoyo incondicional y el sacrificio que fue parte fundamental en todo este proceso.

A nuestros docentes del Departamento de Regencia en Farmacia, Universidad de Córdoba por ser un pilar importante para nuestra formación como profesional.

A nuestros asesores Hiltony Villa Dangond y Eva María López de la Espriella, a quienes agradecemos infinitamente por su paciencia, enseñanzas y conocimientos para poder lograr una buena investigación.

A la clínica prestadora de servicios de salud Por permitirnos realizar nuestras prácticas académicas, al servicio farmacéutico por ese compañerismo que nos brindaron en todo ese recorrido y por hacernos participe de cada proceso.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	12
1.1	Necesidad.....	13
1.2	Efectividad.....	13
1.3	Seguridad .....	13
2.	MARCO DE REFERENCIA.....	15
2.1	MARCO DE ANTECEDENTES .....	15
3.	MARCO TEÓRICO .....	19
3.1	Definición .....	19
3.2	SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO.....	25
3.2.1	<b>Atención farmacéutica .....</b>	<b>25</b>
3.3	Test de Morisky-Green.....	35
4.	MARCO CONCEPTUAL.....	36
5.	MARCO LEGAL.....	37
6.	OBJETIVOS.....	39
6.1	OBJETIVO GENERAL.....	39
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	39
7.	DISEÑO METODOLOGICO.....	40
7.1	TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	40
7.2	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	40
7.3	PRINCIPIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	40
7.3.1	<b>PRINCIPIO DE INCLUSIÓN .....</b>	<b>40</b>
7.3.2	<b>PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN .....</b>	<b>40</b>
8.	RESULTADO Y DISCUSIÓN .....	41
9.	CONCLUSIONES.....	69
10.	RECOMENDACIONES.....	70
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71

## TABLA DE GRÁFICOS

1 ADAPTACIÓN DEL MÉTODO DÁDER AL ÁMBITO HOSPITALARIO .....	28
TEMÁTICA .....	42
VALORES.....	49
ACTIVIDADES.....	52
PLAN DE CONTENIDOS.....	54
GUIÓN LÚDICO Y SIGNIFICATIVO .....	57
ESCENA 1.....	59
ESCENA 2.....	61
ESCENA 3.....	63
ESCENA 4.....	65
ESCENA 5.....	67

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 MAPA CONCEPTUAL.....	56
------------------------------------	----



## GLOSARIO

**Atención farmacéutica (AF):** Proceso responsable de la terapia farmacológica.

**Interacciones:** Aparición de un signo síntoma o condición médica indeseable.

**Perfil farmacoterapéutico:** Registro de información de la terapia del paciente.

**Problemas relacionados con los medicamentos (PRM):** Situaciones que causan resultados negativos a la medicación.

## ABREVIATURAS

**S.F:** seguimiento farmacoterapéutico

**PRM:** problemas relacionados con medicamentos

**IAP:** interacción acción participativa

**AF:** Atención farmacéutica

## RESUMEN

**Introducción:** El seguimiento farmacoterapéutico, es una de las actividades esenciales en la atención farmacéutica, ha venido desarrollándose mundialmente en los últimos tiempos, incluye detección, prevención y solución de problemas con medicamentos (PRM).

**Objetivo:** Diseñar una herramienta informática para seguimiento farmacoterapéutico en una clínica de Montería.

**Metodología:** la presente investigación es carácter descriptivo con investigación acción participativa. (IAP), de enfoque cualitativo porque no recolecta, analiza ni vincula datos medibles numéricamente en el estudio.

**Resultados:** se realizó el diseño del software en base al guion interactivo y lúdico obteniendo una base de confiabilidad.

**Conclusión:** se logró Identificar las etapas del proceso de seguimiento farmacoterapéutico basado en la metodología DÁDER, en las cuales se definen explícitamente las etapas que componen el SFT y se describe paso a paso la forma más efectiva de aplicar la metodología.

## PALABRAS CLAVES

Seguimiento farmacoterapéutico, software, método Dáder, atención farmacéutica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pharmacotherapeutic follow-up, is one of the essential activities in pharmaceutical care, has been developing worldwide in recent times, includes detection, prevention and solution of problems with medications (PRM).

**Objective:** Design a computer tool for pharmacotherapeutic follow-up in a clinic of Monteria.

**Methodology:** this research is descriptive with participatory action research. (IAP), with a qualitative approach because it does not collect, analyze or link numerically measurable data in the study.

**Results:** the software was designed based on the interactive and playful script, obtaining a reliability base.

**Conclusion:** it was possible to identify the stages of the pharmacotherapeutic follow-up process based on the DÁDER methodology, in which the stages that make up the SFT are explicitly defined and the most effective way of applying the methodology is described step by step.

## KEYWORDS

Pharmacotherapeutic monitoring, software, Dáder method, pharmaceutical care.

## 1. INTRODUCCIÓN

Diversos trabajos publicados muestran que la Atención Farmacéutica (AF) es una actividad con impacto significativo sobre los costos y la calidad farmacoterapéutica de los pacientes atendidos en el ámbito hospitalario (1-2), Es imprescindible en el manejo del enfermo hospitalizado, sobre todo en los pacientes críticos, crónicos, pacientes de oncología y cada vez más, en el manejo del paciente domiciliario la implementación de seguimiento farmacoterapéutico a través de la atención farmacéutica. Este concepto de práctica profesional desde su definición en (1990) por Hepler y Strand (3), ha sido ampliamente analizado y discutido (4-5). Con el fin de unificar criterios y describir claramente las funciones que éste abarca, se publicó el Documento de Consenso del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, que define a la (AF) como la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y el seguimiento de los tratamientos farmacoterapéuticos, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida de los pacientes (6).

A partir de la definición de Atención Farmacéutica surge el concepto seguimiento farmacoterapéutico, que es una de las actividades esenciales en la atención farmacéutica que se ha venido desarrollando mundialmente en los últimos tiempos el cual incluye detección, prevención y solución de problemas relacionados con medicamentos (PRM), en este diseño el (SFT) esta aplicado a través de la metodología Dáder, la cual consiste en una serie de etapas (Oferta del servicio, entrevista, estado de situación, fase de estudio y fase de intervención). El Método Dáder de (SFT) fue diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en al año (1999), y actualmente está siendo utilizado en distintos países por cientos de farmacéuticos asistenciales en miles de pacientes.

El Foro de Atención Farmacéutica en (2008) define el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) como “el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”. (7)

Los PRM son a menudo evitables, y según Cipolle et al. (8) se define como “cualquier efecto no deseado experimentado por el paciente donde la terapia farmacológica es la culpable o sospechosa del evento y la cual interfiere, real o

potencialmente, con los resultados médicos esperados para el paciente”. Asimismo, la identificación, prevención y solución de los PRM, son los principios fundamentales de la atención farmacéutica. (8)

Los PRM pueden dividirse en 8 categorías según Strand et al. (9), estas son:

1. Falta de tratamiento para una condición médica
2. Medicamento innecesario
3. Medicamento mal seleccionado
4. Dosis, frecuencia y/o <sup>duración</sup> inferior a la que se necesita
5. Dosis, frecuencia y/o duración superior a la que se necesita
6. Reacción adversa a medicamentos (RAM)
7. Interacción medicamentosa
8. Incumplimiento

Mientras El Segundo Consenso de Granada (10) establece una clasificación de PRM en seis categorías, unívocas y excluyentes:

### **1.1 Necesidad**

PRM 1: el paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.

PRM 2: el paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.

### **1.2 Efectividad**

PRM 3: el paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación.

PRM 4: el paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.

### **1.3 Seguridad**

PRM 5: el paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.

PRM 6: el paciente tiene un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

El uso inadecuado de los medicamentos es una de las principales causas de Muertes a nivel mundial, históricamente se han utilizado para curar y prevenir

enfermedades, se hace necesario poner mayor atención a su utilización y realizar un seguimiento farmacoterapéutico de los tratamientos impuestos, valorando riesgo-beneficio en el paciente, Conocer el perfil socio demográfico y farmacoterapéutico de los pacientes es pilar básico y fundamental para desarrollar una buena perfilación, diversos organismos internacionales, como la OMS (1993), el consejo de Europa (2001) o la federación internacional farmacéutica (1998), recomiendan la implantación del servicio de seguimiento farmacoterapéutico como una necesidad asistencial de los pacientes, desde entonces queda como obligación en la legislación española de 1997. (10)

En la actualidad el procesamiento y análisis de la información todavía se viene desarrollando de forma manual por el farmacéutico, esto debido a los altos costos en la implementación de sistemas operativos que faciliten la realización del seguimiento farmacoterapéutico (SFT), en consecuencia el proceso se hace más complejo debido una inversión que requiere de métodos que aseguren un uso responsable, optimicen los resultados en salud obtenidos y garanticen el control de los problemas de salud tratados. Por tal motivo, la presente investigación busca desarrollar una herramienta informática para el seguimiento farmacoterapéutico, en pacientes hospitalizados, que sea asequible y permita determinar si la farmacoterapia está siendo necesaria, efectiva y/o segura.

De acuerdo con lo anterior el equipo investigador decidió comenzar con el proyecto diseño de una herramienta informática el cual cuenta con tres fases muy importantes, iniciando con la fase número uno que es el diseño del esquema una herramienta construida en Excel la cual cuenta con los parámetros necesarios para realizar un seguimiento farmacoterapéutico y llevar un orden de los datos demográficos, clínicos y farmacológicos de los pacientes de una clínica de Montería.

En la segunda fase se llevó a cabo el diseño del software partiendo de la herramienta de Excel desarrollada en la primera fase además se empleó la metodología Investigación Acción Participativa (IAP), mediante la cual se logró identificar las etapas del proceso de seguimiento farmacoterapéutico para la descripción de los requisitos funcionales del software.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 MARCO DE ANTECEDENTES**

El seguimiento farmacoterapéutico (SFT) es considerado un concepto moderno que surge como la evolución de la farmacia en la que el químico farmacéutico en la relación terapéutica con el paciente aportando o únicamente conocimiento como experto en medicamentos si no que colabora con el resto de profesionales sanitarios para conseguir la optimización de la farmacoterapia donde los objetivos incluyen detectar problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de los resultados negativos asociados con la medicación (PRN), maximizar la efectividad y seguridad de los tratamientos, y contribuir con la racionalización de los medicamentos y de los recursos disponibles, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes.(12,13)

La importancia del adecuado manejo de la farmacoterapia previene crecientes problemas de salud pública que afectan el sistema nacional de salud, motivo por el cual el seguimiento farmacoterapéutico debe ser aplicado de forma sistemática, continua y debe ser documentado de manera permanente siendo necesaria la colaboración de todo el equipo de salud y por supuesto del paciente. (14,15)

Se debe considerar que cada año tenemos nuevos medicamentos para el tratamiento de las diferentes patologías y que en un futuro cercano se dispondrá de medicamentos biosimilares por lo cual el SFT será una herramienta fundamental para identificar PRM, RNM o reacciones adversas a la medicación (RAM) al igual que eventos adversos que debemos caracterizar, monitorizar, seguir y comunicar a los diferentes actores del sistema de salud. En Colombia no se cuenta con una caracterización adecuada de estos programas y no se conoce cuál es su verdadero impacto en el sistema de salud, sin embargo, si hay evidencia que muestra y reconoce que el SFT es capaz de impulsar un mejoramiento en la atención sanitaria de los pacientes disminuyendo consultas a los servicios de urgencias, servicios de hospitalización, unidades de cuidados intensivos, disminuciones en la solicitud de paraclínicos y disminución en las tasa de mortalidad.(16,17,18)

Robert J. Cipolle (2004) de la universidad de Minnesota "The Impact of Pharmaceutical Care Practice on the Practitioner and the Patient in the Ambulatory Practice Setting: Twenty-five Years of Experience" describe que el seguimiento farmacoterapéutico es un proceso de asistencia al paciente que representa una secuencia lógica, sistemática global, es una práctica clínica que

pretende evaluar y monitorizar la farmacoterapia en función a las necesidades particulares del paciente, se pretende sacar el máximo beneficio de la medicación que toma persiguiendo que la farmacoterapia sea la necesaria, efectiva y segura para cada situación clínica. Como proceso asistencial implica que se efectúe de forma sistemática, documentada y continuada, además describe la forma como los farmacéuticos pueden coordinar su trabajo alrededor de un proceso asistencial enfocado en el paciente.

El proyecto Minnesota adaptado por Cipolle et al.(19), propone clasificar en 7 los PRM, basándose en las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, tales como, la correcta indicación clínica, la efectividad, la seguridad y el cumplimiento con la terapia farmacológica, y los clasifica en:

- Medicamento innecesario.
- Necesidad de un medicamento adicional.
- Medicamento inefectivo.
- Posología demasiado baja.
- Reacción adversa al medicamento.
- Posología demasiado alta.
- Incumplimiento.

Al realizar una asociación entre el número de medicamentos usados y la ocurrencia de PRM, el proyecto Minnesota encontró que el 35% de los pacientes que tomaban 4 o más experimentaban un PRM, porcentaje que se eleva hasta el 49% cuando consumen 5 o más fármacos. (20)

Adres Hernando mejía segura (2017) de la universidad de nacional de Colombia, a través de su tesis "impacto del programa de seguimiento farmacoterapéutico en una institución prestadora de salud de Bogotá", realiza qué tan factible y viable es hacer un seguimiento farmacoterapéutico y establecer el impacto que logra en la institución. El estudio contempla un estudio observacional descriptivo en los pacientes que asistieron al programa en el año 2013, se incluyeron 328 pacientes, donde las intervenciones fueron aceptadas por los médicos, que como resultado mostro un impacto positivo a la estadística clínica y la satisfacción de los pacientes. (21)



De igual forma HUMAX PHARMACEUTICAL y EL GRUPO DE PROMOCION Y PREVENCIÓN FARMACEUTICA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA "SOFTWARE SFT: software de seguimiento farmacoterapéutico" (2015), realiza la implementación de una herramienta informática especializada para Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes, el cual se diseñó siguiendo el método DADER, actualmente el más empleado en muchos países Iberoamericanos, entre ellos Colombia y para las instituciones que lo requieran, esto ha logrado un gran impacto positivo en aquellas instituciones que la implementan y mejorando tanto desde el punto de vista económico (disminución de gastos), como de mejoramiento de la atención al paciente (servicio al cliente).

Martha S. Castro (2010) de la universidad de Granada, en su tesis "evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados. Análisis del método Dáder y su implantación en diferentes servicios asistenciales " donde evidencio que estaba siendo favorable implementar el seguimiento farmacoterapéutico, llevándole de forma asistida el seguimiento abarcando todas las necesidades mejorando la calidad de vida del paciente.

La primera aplicación del programa Dáder en el ámbito hospitalario corresponde al trabajo de Baena et al.(2001) "Problemas Relacionados con los Medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario" quienes han estudiado los problemas relacionados con los medicamentos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada el cual ha arrojado, en sus resultados iniciales, que dicha metodología se puede aplicar en un entorno hospitalario(22), Como antecedente inmediato a este proyecto de investigación se cuenta con la experiencia de seguimiento del tratamiento farmacológico en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita de Cabra (Córdoba), en la cual se adaptó la metodología a pacientes hospitalizados (23).

Según Charles D. Hepler (2004) en su artículo "Farmacia Clínica, Atención Farmacéutica, y la calidad de la farmacoterapia" donde indaga que la farmacia clínica ha definido y desarrollado procesos para proporcionar la mejor calidad relacionada con la farmacoterapia. Actualmente estos sistemas de calidad deben estar centrados en los pacientes. Es así como las funciones clínicas deben estar organizadas alrededor de las necesidades de los pacientes y buscar resultados directos para ellos, con lo cual la práctica clínica deja de ser una opción para convertirse en la corriente principal del ejercicio de la profesión.

En cuanto, J. Ignacio Centenera (2003), en el trabajo "Implantación de un programa informático BASES" En este trabajo se sientan las bases para homogeneizar el diseño de las aplicaciones informáticas destinadas a la implantación de programas de SFT, de forma que todos los farmacéuticos comunitarios que pretendan desarrollarlos puedan trabajar con pautas comunes, independientemente de la solución de software por la que opten, logrando obtener estadísticas descriptivas para valorar los procesos tales como: número de PRM por paciente, número de PRM detectados de cada tipo, número de pacientes identificados por tipo de PRM, valoraciones de gravedad de los PRM, porcentaje de PRM potenciales y reales.

Un estudio realizado en Medellín (Colombia) durante los años 2002 y 2003, demostró que los pacientes entre 60 y 89 años de edad presentaron 54 (59%) de los 92 PRM identificados y 309 (60.8%) de los 508 errores de medicación, lo que confirma la necesidad de realizar seguimiento farmacéutico. Además, el seguimiento farmacoterapéutico podría contribuir al sistema de salud satisfaciendo las necesidades de la sociedad gracias a una atención en salud más costo-efectiva y segura, minimizando los efectos negativos para el paciente y la comunidad, promoviendo la utilización correcta de los medicamentos y mejorando la calidad de vida de los pacientes. (24)

Blasco P. (2002) en la tesis realizada "Incidencia de errores de medicación en pacientes hospitalizados: Estudio de la calidad de utilización de los medicamentos" a través de la Universidad de Barcelona, demostró que los PRM provocan alrededor del 8 al 10% de las admisiones hospitalarias y el 25% de las hospitalizaciones de personas mayores de 65 años. (25)

En 2001, Ernst et al. En un estudio realizado estimaron que el costo asociado a los PRM en EE.UU. fue de 177 billones de dólares, entre los cuales se encontraban consecuencias tales como, rehospitalizaciones, prescripciones adicionales, entre otros. (26)

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Definición

los riesgos asociados a la atención hospitalaria son altos, se utiliza mayor y más compleja tecnología y el paso del paciente por el hospital suele estar bien documentado, lo que ha hecho que los eventos adversos hospitalarios estén mejor estudiados, sobre todo son más graves y existen datos publicados que en otros ámbitos no existen.

Cada proceso de atención sanitaria conlleva un cierto grado de inseguridad intrínseca: el riesgo derivado del uso de los medicamentos, el riesgo derivado del uso de un determinado instrumento, del uso de productos defectuosos, fallos humanos o deficiencias del sistema como problemas organizativos o de coordinación.

«Un problema de seguridad del paciente se entiende como cualquier incidente no intencionado o imprevisto que pueda dañar o dañe a uno o varios pacientes que reciben atención sanitaria.»(27)

En 1955 Barr (28) los calificó (a los riesgos de la asistencia sanitaria) como «el precio que hay que pagar por los modernos métodos de diagnóstico y de terapia». Y Moser (29) un año más tarde los denominó «las enfermedades del progreso de la medicina»

La seguridad del paciente ha llegado a ser una preocupación central de los servicios de atención sanitaria. Apostar por la calidad de un servicio pasa por la necesidad de abordar la gestión de los riesgos que la asistencia sanitaria puede provocar al paciente. La propia Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce en su resolución 55.18 de 2002, la necesidad de promover la seguridad del paciente como principio fundamental de los sistemas sanitarios. La misma Unión Europea (30) en 2004, recomienda a los Estados miembros que la seguridad del paciente se sitúe en el centro de las políticas sanitarias, en especial como uno de los fundamentos de las políticas de mejora de la calidad.

Para aumentar la seguridad del paciente hay que emprender tres acciones:

1. Prevenir los eventos adversos
2. Sacarlos a la luz cuando aparecen, es decir detectarlos
3. Mitigar sus efectos cuando se producen.

Estos tres objetivos coinciden de forma clara con los objetivos del Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) (31), que pretende:

- Prevenir
- Detectar
- Resolver, problemas relacionados con los medicamentos (PRM) (32).

**Interacciones farmacológicas:** las interacciones farmacológicas son las alteraciones de los efectos de un fármaco debidas a la utilización reciente o simultánea de otro u otros fármacos (interacciones fármaco-fármaco), a la ingestión de alimentos (interacciones nutriente-fármaco) o a la ingestión de suplementos dietéticos (interacciones suplemento dietético-fármaco).

**Interacciones fármaco-fármaco:** puede incrementar o reducir los efectos de uno o de ambos fármacos. Las interacciones con importancia clínica suelen ser predecibles o indeseables. Pueden producirse efectos adversos o fracaso terapéutico. Pocas veces los médicos pueden utilizar interacciones fármaco-fármaco predecible para producir un efecto terapéutico deseado.

**Interacciones Medicamento-Alimento:** Cambio en el efecto de un medicamento en el cuerpo cuando se toma junto con ciertos alimentos o bebidas. No todos los medicamentos se ven afectados por los alimentos y solamente ciertos medicamentos se ven afectados solo por determinados alimentos. Una interacción de un medicamento con un alimento puede demorar, disminuir o intensificar la absorción de un medicamento. Esto puede disminuir o aumentar la acción del medicamento o causar efectos adversos.

**Software:** Se conoce como software al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware. La interacción entre el software y el hardware hace operativo un ordenador (u otro dispositivo), es decir, el Software envía instrucciones que el Hardware ejecuta, haciendo posible su funcionamiento. (51)

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas, tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el llamado software de sistema, tal como el sistema operativo, que básicamente permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre

los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.

El software en su gran mayoría, está escrito en lenguajes de programación de alto nivel, ya que son más fáciles y eficientes para que los programadores los usen, porque son más cercanos al Lenguaje natural respecto del lenguaje de máquina. Los lenguajes de alto nivel se traducen a lenguaje de máquina utilizando un compilador o un intérprete, o bien una combinación de ambos. El software también puede estar escrito en lenguaje ensamblador, que es de bajo nivel y tiene una alta correspondencia con las instrucciones de lenguaje máquina; se traduce al lenguaje de la máquina utilizando un ensamblador. (51)

### **Clasificación del software**

Si bien esta distinción es, en cierto modo, arbitraria, y a veces confusa, a los fines prácticos se puede clasificar al software en tres tipos:

**Software de sistema:** Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles del sistema informático en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, controlador, herramientas y utilidades de apoyo que permiten el mantenimiento del sistema global. Incluye entre otros:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivos
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de corrección y optimización
- Servidores
- Utilidades

**Software de programación:** Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas de informática, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluyen en forma básica:

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes
- Enlazadores
- Depuradores

- Entornos de desarrollo integrados (IDE): Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).(52)

**Software de aplicación:** Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre muchos otros:

- Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial
- Aplicaciones ofimáticas
- Software educativo
- Software empresarial
- Bases de datos
- Telecomunicaciones (por ejemplo Internet y toda su estructura lógica)
- Videojuegos
- Software médico
- Software de cálculo numérico y simbólico.
- Software de diseño asistido (CAD)
- Software de control numérico (CAM)

**Proceso para el desarrollo de software:** también denominado ciclo de vida del desarrollo de software es una estructura aplicada al desarrollo de un producto de software. Hay varios modelos a seguir para el establecimiento de un proceso para el desarrollo de software, cada uno de los cuales describe un enfoque diferente para diferentes actividades que tienen lugar durante el proceso. Algunos autores consideran un modelo de ciclo de vida un término más general que un determinado proceso para el desarrollo de software. (52)

### **Actividades del desarrollo de software**

La importante tarea a la hora de crear un producto de software es obtener los requisitos o el análisis de los requisitos. Los clientes suelen tener una idea más bien abstracta del resultado final, pero no sobre las funciones que debería cumplir el software.

Una vez que se hayan recopilado los requisitos del cliente, se debe realizar un análisis del ámbito del desarrollo. Este documento se conoce como especificación funcional.

**Planificación:** es el paso previo al inicio de cualquier proyecto de desarrollo y sin dudas el más importante. En este se definen los requerimientos y

funcionalidades que debe tener el software, mediante el trabajo en conjunto entre los desarrolladores, el departamento de ventas, los estudios de mercado y, fundamentalmente, el contacto con el cliente. En este punto se realizan asimismo los análisis de riesgo para el emprendimiento y se fijan los requisitos de aseguramiento de la calidad. (53)

### **Implementación, pruebas y documentación**

La implementación es parte del proceso en el que los ingenieros de software programan el código para el proyecto de trabajo que está en relación de las demanda del software, en esta etapa se realizan las pruebas de caja blanca y caja negra.

Las pruebas de software son parte esencial del proceso de desarrollo del software. Esta parte del proceso tiene la función de detectar los errores de software lo antes posible.

La documentación del diseño interno del software con el objetivo de facilitar su mejora y su mantenimiento se realiza a lo largo del proyecto. Esto puede incluir la documentación de un API, tanto interior como exterior. Prácticamente es como una receta de cocina

### **Despliegue y mantenimiento**

El despliegue comienza cuando el código ha sido suficientemente probado, ha sido aprobado para su liberación y ha sido distribuido en el entorno de producción.

Entrenamiento y soporte para el software es de suma importancia y algo que muchos desarrolladores de software descuidan. Los usuarios, por naturaleza, se oponen al cambio porque conlleva una cierta inseguridad, es por ello que es fundamental instruir de forma adecuada a los futuros usuarios del software.

El mantenimiento o mejora de un software con problemas recientemente desplegado, puede requerir más tiempo que el desarrollo inicial del software. Es posible que haya que incorporar código que no se ajusta al diseño original con el objetivo de solucionar un problema o ampliar la funcionalidad para un cliente. Si los costes de mantenimiento son muy elevados puede que sea oportuno rediseñar el sistema para poder contener los costes de mantenimiento. (53)

## **Principales Roles en el proceso de Desarrollo de Software**

Un Rol se define como una “Función que alguien o algo cumple” (Abstracta Academy, 2016).

Cada uno de los roles aportará al grupo parte del total necesario para tener éxito en el desarrollo. Los roles son necesarios para cubrir todas las especificaciones necesarias para cumplir un proceso ya que no todos tenemos las mismas cualidades y experiencias. Además al asignar roles, se definen objetivos y actividades para cada uno; lo anterior evitando que alguna actividad no sea asignada o que dos personas realicen el mismo trabajo.

### **Descripción de roles en el Proceso de Desarrollo de Software**

El software se construye en equipo y hay muchas metodologías diferentes. Los roles se asignan de acuerdo a las capacidades de cada persona, así como también su especialización, experiencia e interés. Los roles más comunes son:

#### **Gerente de proyecto**

Tiene por función presentar informes sobre las litigaciones de riesgos, hacer cumplir los plazos y lleva el control de los costos. También organiza el equipo, realiza planificación y estima el tiempo de las actividades. En conclusión, resuelve problemas.

#### **Analista de requerimientos**

Se encarga del revelamiento de los requerimientos esenciales para el desarrollo del Software, la documentación de los requerimientos para así el resto del equipo lo pueda consultar en cualquier momento. Debe ser una persona con capacidad de abstracción y análisis.

#### **Desarrollador de software o programador**

Encargado de la concepción y el diseño, escribe el código, prueba lo que construye y se encarga de hacer el mantenimiento del código.

#### **Testador**

Diseña y ejecuta las pruebas, para ello requiere conocer el producto a probar claro está, estudiar funcionalidad del producto y desarrollar las pruebas que revelen incidentes críticos. Reporta los incidentes y provee información sobre la calidad del sistema.



## **Arquitecto de software**

Determina las estructuras de la aplicación y las tecnologías con las que se construirá la aplicación. Está encargado del aseguramiento de la calidad, mejorar continuamente la arquitectura. Gestiona los requerimientos no funcionales, asume la dirección técnica para asegurar que todos los aspectos de la arquitectura se estén desarrollando de manera correcta. (54)

Debe ser una persona con un innato sentido de liderazgo, dispuesto a formar a los integrantes del equipo, dispuesto a recibir y aplicar abiertamente recomendaciones.

## **3.2 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO**

### **3.2.1 Atención farmacéutica**

#### **Historia**

Como consecuencia de la revolución industrial en el siglo XIX la industria farmacéutica dedicada a la preparación y comercialización de productos químicos medicinales para el tratamiento y también la prevención de las enfermedades comenzó a producir cada vez más medicamentos y lo hizo de forma individualizada por tanto los farmacéuticos se encontraban en un nuevo cambio a la necesidad social en el cual se comenzó a pensar en la seguridad y efectividad de cada uno de los medicamento fabricados pensando en las posibles reacciones adversas de cada uno de ellos el cual surge la filosofía de la atención farmacéutica.(33)

La misión de la Atención Farmacéutica en los comienzos de la década de los 90 encarga a los farmacéuticos nuevas responsabilidades respecto a los pacientes (34). Desde el planteamiento inicial de la Atención Farmacéutica, cuyo objetivo final es prevenir la morbilidad y la mortalidad ocasionada por los medicamentos a través de una práctica profesional farmacéutica dirigida a asegurar una farmacoterapia apropiada, segura y efectiva para todos los pacientes (35). Sus creadores Strand y Hepler establecieron que la morbilidad y mortalidad relacionadas con los medicamentos es prevenible y que los Servicios Farmacéuticos pueden reducir el número de reacciones adversas a medicamentos, el tiempo de estancia en el hospital y el coste asistencial (36).

## **Definición atención farmacéutica**

Es el conjunto ordenado y sistemático de acciones y procedimientos necesarios para la promoción, prevención y recuperación de la salud, individual y colectivo, con base en productos farmacéuticos y afines. La atención farmacéutica está inmersa dentro de unas buenas prácticas que podemos describir como la dispensación, la indicación farmacéutica, el seguimiento farmacoterapéutico, la educación sanitaria, la farmacovigilancia y todas aquellas actividades relacionadas con el uso racional del medicamento.

En el año 1990 Hepler y Strand acuñan definieron la atención farmacéutica *como* “la provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida de cada paciente” (37)

En 1993, la OMS redactó un documento conocido como Informe de Tokio que fue ampliamente difundido pretende servir de referencia las asociaciones profesionales farmacéuticas, entidades gubernamentales, instituciones de servicio y educativas, para que puedan analizar el papel del farmacéutico en el sistema de salud. Su intención es contribuir en la búsqueda de respuestas y soluciones que sirvan para mejorar la atención del paciente y de la comunidad en materia de medicamentos debido a esto surgen nuevos conceptos: problemas relacionados con los medicamentos (PRM), problemas relacionados al uso de los medicamentos (PRUM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). (37)

## **Seguimiento farmacoterapéutico**

El seguimiento farmacoterapéutico (SFT) tiene sus inicios en los años noventa con los trabajos y publicaciones de Strand y colaboradores principalmente en el artículo *opportunities and responsibilities in pharmaceutical care*” y posteriormente con la creación del método DADER en 1999, sin embargo, este término se adopta en 2004 por Cipolle y colaboradores en sus diferentes publicaciones (38).

El Seguimiento Farmacoterapéutico es la parte de la práctica profesional farmacéutica que pretende evaluar y monitorizar la farmacoterapia, en función de las necesidades particulares del paciente, con el objetivo de mejorar o alcanzar resultados en su salud. (39) Se pretende sacar el máximo beneficio de la medicación que toma persiguiendo que la farmacoterapia sea necesaria, efectiva y segura en cada situación clínica como un proceso asistencial enfocado en el paciente.

Es un procedimiento operativo para la prestación del seguimiento farmacoterapéutico en cualquier ámbito asistencial y sobre cualquier paciente. El objetivo que se busca con la aplicación de este procedimiento operativo es crear unos estándares de práctica que garanticen la eficiencia del servicio y sobre todo, la seguridad del paciente. (40)

El seguimiento farmacoterapéutico es considerado como el más importante de los servicios clínicos que un farmacéutico puede prestar en el equipo asistencial, en la ayuda al paciente y al médico este es el soporte base para llevar a cabo este servicio. El desarrollo de seguimiento Farmacoterapéutico requiere un trabajo sistemático, ya que cada prescripción y cada estado patológico que se presente merecen diferente atención por parte del farmacéutico en el que se implementa el método Dader como soporte para el programa Dader en 1999.

Cuando se revisan seguimiento farmacoterapéutico aparecen diferentes tipos de problemas que varían considerablemente en cuanto a significación, urgencia y complejidad. A menudo una solución precisa la coordinación de esfuerzos de diferentes personas; en la mayoría de las situaciones es necesaria la consulta con el médico que realizó la prescripción. Al contactar con el médico, el químico farmacéutico con ayuda del regente de farmacia debe tener una clara y concisa idea del problema, una comprobación de su significado clínico y una posible solución a la sugerencia planteada. (41)

### **El Método Dader**

Es un procedimiento operativo para la prestación del seguimiento farmacoterapéutico en cualquier ámbito asistencial y sobre cualquier paciente. El objetivo que se busca con la aplicación de este procedimiento operativo es crear unos estándares de práctica que garanticen la eficiencia del servicio y sobre todo la seguridad del paciente. (42) El seguimiento farmacoterapéutico es considerado como el más importante de los servicios clínicos que un farmacéutico puede prestar en el equipo asistencial, en la ayuda al paciente y al médico este es el soporte base para llevar a cabo este servicio. El desarrollo de seguimiento Farmacoterapéutico requiere un trabajo sistemático, ya que cada prescripción y cada estado patológico que se presente merecen diferente atención por parte del farmacéutico en el que se implementa el método Dader como soporte para el programa Dader en 1999.

Cuando se revisan seguimiento farmacoterapéutico aparecen diferentes tipos de problemas que varían considerablemente en cuanto a significación, urgencia y complejidad. A menudo una solución precisa la coordinación de esfuerzos de diferentes personas; en la mayoría de las situaciones es necesaria la consulta

con el médico que realizó la prescripción. Al contactar con el médico, el químico farmacéutico con ayuda del regente de farmacia debe tener una clara y concisa idea del problema, una comprobación de su significado clínico y una posible solución a la sugerencia planteada. (43)

Tabla 3.2-1 1 ADAPTACIÓN DEL MÉTODO DÁDER AL ÁMBITO HOSPITALARIO

METODO DADER	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	VARIACIONES QUE SUCEDEN EN EL HOSPITAL
Establecimiento de la relación terapéutica, conformación de la historia Farmacoterapéutica		
1. Fase Previa	Acciones relacionadas con la Oferta del Servicio de Seguimiento del Tratamiento Farmacológico a partir de la selección de un paciente de los que acude a la farmacia; dicha selección es independiente de su enfermedad o de los medicamentos que utiliza. En el caso que el paciente acepte, se le cita para la Primera Entrevista, en fecha y hora pactadas con él para la cual se le solicita que traiga a la farmacia todos los medicamentos que usa y que tiene en su casa.	La oferta del Servicio de SFT se debe hacer a los facultativos, jefes de servicio y especialistas a quienes le interese este servicio para sus pacientes. La selección del paciente depende de las metas que se establezcan desde el Servicio de Farmacia (atender a pacientes más graves, y/o pluripatológicos, y/o polimedicados, y/o por servicio de hospitalización entre otros) priorizando según que los criterios establecidos y la capacidad según los farmacéuticos disponibles para esta actividad.
2. Primera Entrevista	Pretende obtener toda la información en cuanto a los problemas de salud que tiene el paciente y en cuanto a los medicamentos que toma o necesita.	Las fuentes de obtención de información relacionadas con los problemas de salud y la medicación no se reducen solamente a la entrevista con el paciente. Se requiere tomar información en la sesión clínica y estar presente en el pase de sala, además de consultar la historia clínica, los registros de enfermería y los protocolos de práctica clínica utilizados en el Servicio de Hospitalización.
2.1 Preocupaciones de Salud	Preguntando al paciente qué le preocupa de su salud se busca reconocer sus problemas de salud a través de su percepción y del grado de importancia en el contexto de su vida cotidiana.	Los problemas de salud de las personas atendidas en una Oficina de Farmacia son sustancialmente diferentes, de menos gravedad y de evolución más prolongada en Contraposición al paciente ingresado cuyos problemas de salud son de mayor gravedad, pero de una rápida

		evolución.
2.2 Bolsa con Medicamentos	<p>Tiene por objeto obtener toda la información de los medicamentos, uno a uno, con ellos en la mano. Sobre cada medicamento habrá que determinar si cumple con la pauta y si lo conoce.</p> <p>Además, por cada medicamento se hacen las siguientes preguntas: ¿Lo toma en la actualidad?, ¿Quién lo prescribió?, ¿Para qué lo toma?, ¿Cómo le va con el medicamento?, ¿Desde cuándo lo está tomando?, ¿Cuánto Toma?, ¿Cómo lo toma?, ¿Hasta cuándo tiene que tomarlo?, ¿Nota algo extraño cuando lo toma?</p>	<p>El paciente tiene poca información acerca de la Farmacoterapia que recibe durante su hospitalización por lo que es fundamental involucrarlo en su proceso de recuperación de la salud.</p> <p>La entrevista y el contacto con el paciente son fundamentales, pero cambian considerablemente sus características ya que no está centrada en la Bolsa con los Medicamentos sino que se centra más bien en los problemas de salud. En este caso la mayoría de los pacientes no reconocen los medicamentos que reciben ya que esta labor la realiza enfermería y no se involucra al enfermo, salvo que él, o su cuidador, se interesen. En este momento el paciente no juega el mismo rol en el equipo de salud como es el caso del seguimiento en el ámbito ambulatorio, el PACIENTE tiene depositada toda su confianza en el equipo de salud y el reconocimiento de sus medicamentos lo delega a enfermería.</p> <p>Cobran importancia las preocupaciones de salud y la medicación antes de la hospitalización, (con esta medicación sí se puede seguir estrictamente la bolsa de medicamentos) pues con esta información se hacen descubrimientos importantes sobre los medicamentos que el paciente toma por su cuenta y no reporta a enfermería, los problemas de salud no tratados (o dejados de tratar), y se convierte en una oportunidad para educar al paciente.</p>
2.3 Repaso	<p>Tiene como propósito complementar la información que no ha sido recopilada en las dos fases anteriores en tres aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información de otros medicamentos que está usando el paciente y que no ha traído a la farmacia.</li> <li>- Información sobre otros problemas de salud no mencionados en la primera fase o que le no le preocupan considerablemente.</li> <li>- Información complementaria útil para el estudio del caso tales como dieta, hábitos, situaciones fisiológicas especiales, alergias a medicamentos entre las principales. Para incorporar esta información de manera organizada se hacen preguntas por los problemas de salud relacionados con aparatos o sistemas.</li> </ul>	

2.4 Resumen de la Entrevista y Otros Datos	Se pregunta al paciente si hay otra cuestión que se haya olvidado preguntarle y se ratifican los problemas de salud y los medicamentos referidos en la charla. Se toman los datos del paciente tales como teléfono, Profesión, médico de cabecera, etc.	La entrevista se convierte en una fuente de información necesaria para coordinar a todos los miembros del equipo de salud dentro y fuera del hospital.
Análisis de la Situación del Paciente		
3. Estado de Situación	Busca disponer de forma resumida la información más relevante obtenida en la primera entrevista de tal manera que se puedan estudiar los problemas de salud frente a los medicamentos utilizados o por utilizar por el paciente. Permite visualizar el panorama de salud que presenta el paciente un momento determinado y da al farmacéutico la información estructurada para estudiar los problemas de salud que dan pie a la medicación y los fallos que pueden suceder con la farmacoterapia.	El paciente cambia vertiginosamente, es decir, se cuenta con varios estados de situación en un reducido intervalo de tiempo; suceden una serie de acontecimientos que van ligados entre sí los cuales determinan un estado de situación dinámico (o muchos estados de situación consecutivos) y en constante variación que exige del farmacéutico una respuesta extremadamente rápida.
4. Fase de Estudio	En esta fase se estudia y se hace una búsqueda bibliográfica acerca de los problemas de salud y los medicamentos. En cuanto a los problemas de salud se abordan partiendo de las patologías diagnosticadas hasta aquellas preocupaciones del paciente que puedan no estar siendo tratadas; los medicamentos se estudian, desde el punto de vista de la necesidad, efectividad y seguridad en	El estudio de la medicación es mucho más complejo y extenso, requiere muchos más conocimientos del estado general de salud del paciente y de la patología tratada; también se deben conocer los parámetros que obedecen los facultativos del Servicio de Hospitalización y los medicamentos de uso más frecuente (Protocolos de Manejo, si existen). Debe hacerse con mayor rapidez no

	relación con las afecciones que pretende tratarse con ellos.	sólo por la evolución de los pacientes y la inminente resolución oportuna de los PRM (que puede ser de horas) sino por cumplir con las expectativas del equipo de salud de tal manera que se justifique la presencia del farmacéutico en el Servicio de Hospitalización.
5. Evaluación Global.	<p>Con la información de obtenida en la Fase de Estudio, se hace la evaluación de cada medicamento haciendo tres preguntas que permiten establecer sospechas de PRM a partir de la clasificación del Consenso de Granada, así:</p> <p>(1) El medicamento, ¿es necesario?,</p> <p>(2) ¿Está siendo efectivo? Y</p> <p>(3) ¿Está siendo seguro?</p> <p>Al finalizar estas preguntas por cada medicamento se formula una cuarta pregunta</p> <p>(4) ¿Hay algún Problema de Salud que no esté tratado y no esté relacionado con la toma de alguno de los medicamentos del paciente? Cuando alguna de las respuestas a estas preguntas es negativa se plantea la sospecha de un PRM.</p>	El Método Dader plantea una sistemática de identificación sencilla y práctica que permite localizar y tipificar más PRM a partir del estado de situación del paciente y que al utilizarla también en el ámbito hospitalario permitiría comparar resultados en función de PRM.
6. Sospechas de PRM	Las sospechas de PRM se describen, se observan en conjunto y se descartan aquellas que no se sustenten en el análisis global de la situación del paciente. Después se tiene un listado de los PRM identificados que se ordenan según su prioridad de tal manera que se dé paso a las estrategias de intervención (Plan de Actuación).	Las sospechas de PRM se deben complementar con aquellos parámetros de efectividad y seguridad que permitirán que el farmacéutico se anticipe a los hechos y establecer si realmente aparecen en el paciente.
Plan de Seguimiento		

6. Segunda Visita	<p>Pretende informar al paciente de los hallazgos tras el estudio de su caso e implicarlo directamente en la resolución de los PRM encontrados. En esta segunda entrevista se comunica al paciente la situación encontrada y las soluciones planteadas para pactar con él la estrategia definitiva. Si la estrategia requiere del médico, se le explica al paciente la situación y se le solicita que en la próxima cita con el facultativo le comente la estrategia o le entregue el informe escrito que el farmacéutico le escribe al respecto.</p>	<p>La entrevista se puede complementar diariamente mientras el paciente esté ingresado y se evitan los inconvenientes de las visitas o de las citas con el paciente.</p>
7. Intervención Farmacéutica Confirmación de PRM	<p>Una vez se ha concertado la estrategia de intervención con el paciente se establece un tiempo para observar si se resuelve el PRM. Se efectúa una Intervención Farmacéutica cuando se actúa para intentar solucionar un PRM detectado, llevando a cabo la alternativa escogida.</p> <p>La documentación de la Intervención Farmacéutica contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha en que se realiza</li> <li>- Tipo de PRM según la clasificación del Consenso de Granada.</li> <li>- Si el PRM es manifestado o no manifestado.</li> <li>- PRM Manifestado: Aquel que sucede visiblemente en el paciente.</li> <li>- PRM No manifestado: Aquel que es probable que pueden suceder según las circunstancias particulares del paciente.</li> <li>- El problema de salud que provoca el PRM</li> <li>- El medicamento o los medicamentos implicados en el mismo</li> <li>- Descripción del PRM y Causa del PRM</li> <li>- Que se pretende hacer para resolverlo</li> <li>- Vía de comunicación empleada.</li> </ul> <p>La Intervención Farmacéutica se</p>	<p>Las intervenciones farmacéuticas deben estar muy bien soportadas bibliográficamente y ser discutidas con los médicos responsables de los pacientes. Durante este proceso es probable que el estado de situación del paciente cambie y cuando se va a actuar la conducta ya no sea apropiada.</p> <p>La presencia permanente de los facultativos permite una comunicación rápida que facilita la resolución de los PRM pero exige una respuesta más rápida del farmacéutico.</p> <p>Se integran otros miembros del equipo de salud tales como médicos especialistas (hojas de consulta), enfermería y los cuidadores con quienes hay que establecer vías de comunicaciones apropiadas y acordes con las circunstancias cambiantes de los pacientes.</p>



	<p>completa una vez se ha observado el resultado de la estrategia en la fecha pactada, registrando si la intervención fue aceptada y si se resolvió el problema de salud, describiendo brevemente lo que ocurrió tras resolver o no el PRM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultado (Expresado en Intervención Aceptada o No aceptada y Problema de Salud resuelto o no resuelto)</li> <li>- ¿Qué ocurrió?</li> <li>- Número de medicamentos que estaba tomando a la fecha de la intervención y número de Visitas Anteriores a la Resolución.</li> </ul>	
8. ¿Visitas y ¿Mostrador de Farmacia?	<p>Cuando aquel paciente que recibe Seguimiento Farmacoterapéutico acude a la farmacia deben realizarse las siguientes preguntas: ¿Le han modificado algo de su tratamiento? ¿Ha experimentado algo nuevo? ¿Ha tenido dificultad para tomar algún medicamento? ¿Cómo se encuentra?</p> <p>Si hay respuestas afirmativas debe citarse al paciente para una nueva visita y establecer un nuevo estado de situación.</p>	<p>De igual manera la permanencia del paciente en el Servicio de Hospitalización impide la interrupción del Seguimiento Farmacoterapéutico que puede darse en los pacientes atendidos en las oficinas de farmacia.</p>
Evaluación de Resultados		
Nuevo Estado de Situación	<p>Cuando aparece un nuevo problema de salud o hay un cambio en la farmacoterapia del paciente ya sea por la Intervención Farmacéutica o no, surge un nuevo estado de situación del paciente.</p> <p>Luego debe hacerse una nueva fase de estudio y una nueva evaluación global que permita al profesional identificar e intervenir ante nuevos PRM.</p>	<p>En el hospital prácticamente hay un nuevo estado de situación diariamente. Necesita ser más rápida la respuesta de los farmacéuticos ante todo el proceso, principalmente en la evaluación del caso porque la vida del paciente tiene más riesgos, el paciente dura poco tiempo hospitalizado, otros profesionales dependen de</p>

		las decisiones que tome.
9. Resultados	Es conveniente hacer revisión de los resultados de las intervenciones farmacéuticas comparando los estados de situación en sucesivas fechas para comprobar la evolución de los mismos.	Los resultados pueden expresarse con evidencias de pacientes reales dando a los farmacéuticos y demás miembros del equipo de salud una evaluación de cumplimiento de los objetivos de la farmacoterapia.

Tabla 1. Martha Milena Silva Castro. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada

### **El seguimiento farmacoterapéutico se realiza de forma sistematizada**

La farmacoterapia del paciente ingresado hace necesario llevar un seguimiento Farmacoterapéutico para minimizar eventos adversos prevenibles en el que se debe efectuar a través de un método sistematizado, continuo y documentado a nivel hospitalario. (45)

En Colombia la implementación de programas de SFT, han demostrado resultados impactantes respecto a la reducción de los Problemas relacionados con medicamentos permitiendo disminuir las tasas de fracaso terapéutico.

Las herramientas informáticas de SFT se basan en el método Dader Esto significa que se ajusta a unas directrices o pautas, ordenadamente relacionadas entre sí, que contribuyen a que se alcance su objetivo: mejorar o mantener el estado de salud del paciente. Por tanto, el seguimiento necesita del diseño y desarrollo de procedimientos (métodos) fácilmente aplicables en cualquier ámbito asistencial, que establezcan un modo estructurado y ordenado de actuar, y a la vez, centren el trabajo del farmacéutico. Este método operativo permite realizar seguimiento farmacoterapéutico de manera sencilla en el cual se obtiene información sobre los problemas de salud y la farmacoterapia del paciente para ir elaborando la historia Farmacoterapéutica del mismo, a partir de la ello se elaboran los estados de situación del paciente que permiten evaluar los resultados de la farmacoterapia y establecer una plan de actuación con el sujeto, dentro del cual quedan implementadas todas las intervenciones que se consideren oportunas para mejorar su estado de salud.( 43)

### 3.3 Test de Morisky-Green

Este método, que está validado para diversas enfermedades crónicas, fue desarrollado originalmente por Morisky, Green y Levine para valorar el cumplimiento de la medicación en pacientes polimedicados. Desde que el test fue introducido se ha usado en la valoración del cumplimiento terapéutico en diferentes enfermedades. Consiste en una serie de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento. Se pretenden valorar si el enfermo adopta actitudes correctas con relación con el tratamiento para su enfermedades; se asume que si las actitudes son incorrectas el paciente es incumplidor. Presenta la ventaja de que proporciona información sobre las causas del incumplimiento. Las preguntas, que se deben realizar entremezcladas con la conversación y de forma cordial, son las siguientes:

1. ¿Sabe usted que medicamento le están administrando?
2. ¿Le han informado para que le administran esos medicamentos?
3. ¿Le han informado qué efectos puede tener en usted la administración de esos medicamentos?
4. ¿Está tomando medicamentos diferentes a los administrados en la institución? El paciente es considerado como cumplidor si se responde de forma correcta a las preguntas, es decir, SI/SI/SI/No. (46)

#### **4. MARCO CONCEPTUAL**

El perfil farmacoterapéutico es un documento donde se recolecta información relativa de la terapia medicamentosa del paciente (47) tiene como fin verificar y promover el uso efectivo y seguro de los medicamentos, por ello se crean herramientas que ayuden al farmacéutico a cumplir con esta actividad la cual cumple un papel importante dentro de las terapias medicamentosas. Esta práctica tiene mucha responsabilidad y buen manejo de la información. El seguimiento farmacoterapéutico va de la mano con el perfil porque busca mejorar la calidad de vida del paciente, y detectar los problemas relacionados con medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). (48)

De esta manera la herramienta creada para perfilación farmacéutica es útil porque ayuda a verificar si hay un problema relacionado con Medicamentos es decir aquella situación que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a medicación. Entre los PRM está una reacción adversa los cuales son efectos no deseados ni intencionados de un medicamento, incluidos en los efectos idiosincrásicos, que se producen durante la administración de medicamentos.

En las terapias con medicamentos se pueden producir efectos indeseados como son las interacciones, estos pueden presentarse cuando un medicamento no ejerce el efecto esperado ya sea debido a la administración simultánea o sucesiva de otro medicamento, fármaco, hierba medicinal, alimento, bebida o contaminante ambiental. También en la PRM están las contraindicaciones al momento de la administración del medicamento ya que esta es una condición que prohíbe una intervención médica o la toma de un medicamento. (48)

## **5. MARCO LEGAL**

**Resolución 8430 de 1993.** Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Artículo 11. Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

a. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta

b. Investigación con riesgo mínimo: Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, etc.

c. Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, estudios con los medicamentos y modalidades que se definen en los títulos III y IV de esta resolución, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros. (49)

### **DECRETO ÚNICO DEL SECTOR SALUD – DECRETO 780 DE 06 DE MAYO DE 2016**

#### **Capítulo 10 Droguerías y servicio farmacéutico**

Artículo 2.5.3.10.1 Objeto. El presente Capítulo tiene por objeto regular las actividades y/o procesos propios del servicio farmacéutico.

Perfil farmacoterapéutico. Es la relación de los datos referentes a un paciente, su tratamiento farmacológico y su evolución, realizada en el servicio

farmacéutico, con el objeto de hacer el seguimiento farmacológico que garantice el uso seguro y eficaz de los medicamentos y detecte los problemas que surjan en la farmacoterapia o el incumplimiento de la misma. (50)

En el contexto colombiano el **Decreto 2200 de 2005**, capítulo II, artículo 6, ratificada en la **Resolución 1403 de 2007**, capítulo II artículo 3, define la atención farmacéutica: Ofrecerla a los pacientes que la requieren realizando intervenciones relacionadas con los medicamentos y dispositivos médicos necesarias para el cumplimiento de su finalidad.

La **Ley 29/2006, de 26 de julio**, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios (BOE n.º 178, de 27 de julio de 2006), que deroga y sustituye a la anterior Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una herramienta informática para seguimiento farmacoterapeutico en una clínica de Montería.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las etapas del proceso de seguimiento farmacoterapeutico basado en la metodología Dader para la descripción de los requisitos funcionales del software.
- Construir el guion interactivo y lúdico de los requisitos funcionales del software.
- Diseñar las escenas constitutivas del software mediante el formato Diseño Significativo y Lúdico que posibilite el desarrollo de la herramienta informática.

## **7. DISEÑO METODOLOGICO**

### **7.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de carácter descriptivo porque describe situaciones relacionadas con los factores que inciden en la detección de problemas relacionados con medicamentos., con investigación acción participativa. (IAP), de enfoque cualitativo porque no recolecta, analiza ni vincula datos medibles numéricamente en el estudio.

### **7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población que participo en el desarrollo de la presente investigación estuvo conformada por dos expertos en el área de seguimiento farmacoterapéutico, los farmacéuticos e ingenieros de sistemas de las entidades de salud en donde se desarrolló la investigación.

### **7.3 PRINCIPIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION**

Dentro de los criterios de inclusión y exclusión se mencionan los siguientes:

#### **7.3.1 PRINCIPIO DE INCLUSIÓN**

Todas las personas Expertas en seguimiento farmacoterapeutico, de estas clínicas así como los ingenieros de sistemas de instituciones donde se desarrolló esta investigación.

#### **7.3.2 PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN**

Todas aquellas personas que laboran dentro de las instituciones consultadas pero que no hacen parte del servicio farmacéutico especialistas en SFT o en el área de sistemas de estas clínicas



## 8. RESULTADO Y DISCUSIÓN

A continuación, se realiza el análisis y discusión de acuerdo a los objetivos propuestos:

- Identificar las etapas del proceso de seguimiento farmacoterapéutico basado en la metodología DADER para la descripción de los requisitos funcionales del software.

Se identificaron cada una de las etapas del proceso de SFT basado en la metodología Dader teniendo en cuenta la recopilación de información a través de medios como (internet, libros, bases de datos, etc.), con la cual se realizó la implementación de un formato de estrategia de enseñanza y otro de estrategia de aprendizaje con los cuales se llevó a cabo la realización de unas tablas y un gráfico conceptual en la estrategia de enseñanza y un guion terminado que contiene cada uno de los puntos que conforman el software en su totalidad, estos se realizó a través de la implementación de la estrategia de aprendizaje.

En la temática (tabla 2) se encuentran descritos los conceptos de las etapas más importantes del SFT aplicados a través del método Dáder, con indicación de tema general o subtema en cada uno de ellos y estos a su vez se encuentran evaluados en una escala del 1 al 10 en donde 10 es la puntuación más alta en tema de importancia y 1 el menos importante, esto como resultado de la implementación de la estrategia de enseñanza la cual ayudo a identificar los conceptos más importantes de los temas anteriormente mencionados.

Tabla 2. TEMÁTICA

Contenidos Y Conceptos			Tipo	R
#	Nombre	Descripción		
1	OFERTA DEL SERVICIO	<p>El inicio del proceso se da cuando acude el paciente a la farmacia por diversos motivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta al farmacéutico sobre sus necesidades relacionadas con la medicación con los problemas de salud o en referencia a algún informe sobre su salud. •Dispensación de medicamentos.</li> <li>• Medición de algún parámetro fisiológico al paciente, tal y como puede ser la medida de la presión arterial, una determinación de glucemia, o cualquier otro servicio que pueda ofrecer una farmacia.</li> <li>• A solicitud del propio paciente.</li> </ul> <p>El objetivo es conseguir la máxima efectividad de los medicamentos que</p> <p>Toma el paciente. El momento idóneo para ofrecer el Servicio se da cuando el farmacéutico sospeche que puedan existir problemas relacionados con los medicamentos.</p>	Tema general	9

2	<b>PRIMERA ENTREVISTA</b>	<p>En la Primera entrevista el farmacéutico debe documentar y registrar la información que recibida por el paciente. Para ello, se utiliza el modelo de HISTORIA FARMACOTERAPÉUTICA DEL PACIENTE.</p> <p>No obstante, no se recomienda utilizar este modelo para realizar la Primera Entrevista, ya que dificulta la comunicación con el paciente, cuya manera de expresarse difícilmente se ceñirá al modelo deseado. El formulario de Historia Farmacoterapéutica se rellena una sola vez, después de la Primera Entrevista, y sirve de cubierta para todos los documentos que se vayan acumulando sobre el paciente.</p>	Tema general	9
2.1 .1	problemas de salud del paciente.	<p>El objetivo de esta fase es lograr que el paciente se exprese sobre aquellos problemas de salud que más le preocupan. Para lograr esto se comienza con una pregunta abierta, que permita al paciente exponer en su propio lenguaje dichos problemas.</p>	Subtemas	8
2.2	Medicamentos que usa el paciente.	<p>El objetivo que se persigue en esta fase es tener una idea del grado de conocimiento que el paciente tiene sobre sus medicamentos y del cumplimiento terapéutico. Esta fase debe comenzarse en lo posible también mediante alguna pregunta abierta, que permita al paciente expresarse libremente, lo que aumentará la confianza.</p>	Subtemas	7

2.3	Fase de repaso.	<p>En este momento se le puede decir al paciente que la entrevista ha terminado y que se va a hacer un repaso, para comprobar que la información obtenida es correcta. Esta fase tiene los siguientes objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profundizar en aquellos aspectos que en la primera fase de la entrevista se habían mencionado.</li> <li>2. Descubrir nuevos medicamentos y problemas de salud que no había aparecido antes.</li> </ol>	Subtemas	6
3	ESTADO DE SITUACIÓN	<p>El Estado de Situación (ES) de un paciente, se define como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos, a una fecha determinada. Representa una “foto” del paciente en relación con estos aspectos. También es el documento para utilizar para presentar casos en sesiones clínicas.</p> <p>El primer ES resulta de la obtención de los datos de la Primera Entrevista, y su fecha refleja el de ese día. La parte superior del documento es lo que se denomina propiamente “foto del paciente”. Ahí se reflejan aquellos aspectos singulares del paciente que puedan particularizar especialmente dicho Estado de Situación como la edad, el sexo, las alergias a medicamentos o el Índice de Masa Corporal.</p>	Tema general	9
4	FASE DE ESTUDIO	<p>El objetivo de la Fase de Estudio es obtener la información necesaria de los problemas de salud y medicamentos reflejados en el Estado de Situación, para su evaluación posterior.</p> <p>Seguidamente se analizarán las dos partes diferenciadas del Estado de Situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los problemas de salud</li> <li>- Los medicamentos.</li> </ul>	Tema general	9

4.1	Problemas de salud	<p>Para analizar los problemas de salud relacionados es importante tener en cuenta que:</p> <p>Es conveniente comenzar por estudiar los problemas de salud del paciente, especialmente los que estén diagnosticados por el médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El farmacéutico es un profesional que conoce los medicamentos, pero no las enfermedades, por lo que, estudiándolas en ciertos aspectos, entenderá el porqué de cada medicamento y su propósito, así como su utilidad o limitaciones en el control del problema.</li> <li>- Los aspectos más interesantes para el farmacéutico de cada enfermedad serán básicamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signos y síntomas</li> <li>• Mecanismos fisiológicos de aparición de la enfermedad.</li> </ul> </li> </ul>	Subtemas	8
4.2	Medicamentos	<p>Para el análisis de los medicamentos es importante tener en cuenta que es necesario realizar un buen estudio de los medicamentos que el paciente toma, para que la intervención tenga las mayores garantías de utilidad para la salud del paciente.</p> <p>El estudio de los medicamentos debe realizarse partiendo de las características generales de su grupo terapéutico, y pasar de dichas generalidades a las particularidades del principio activo a analizar.</p> <p>Esto es particularmente importante cuando se trata de medicamentos nuevos de un grupo, ya que pueden presentar los mismos problemas derivados de su uso.</p>	Subtemas	7

5	FASE DE EVALUACION	<p>El objetivo de esta fase es establecer las sospechas de PRM que el paciente pueda estar experimentando, en esta fase es conveniente tener en cuenta que:</p> <p>Es primordial tener una imagen de conjunto, realizando una sucinta revisión externa el estado de situación del paciente, para así poder interiorizar el tipo de paciente del que se trata y establecer prioridades en el balance efectividad seguridad.</p> <p>Es decir, tener la capacidad de saber qué elegir si una de esas características debe prevalecer sobre la otra en un momento determinado, a la hora de desarrollar un plan de actuación. Es importante anotar todo cuanto se crea que pueda tener relación.</p>	Tema general	9
5.1	¿Necesita el paciente el/los medicamento/s?	<p>Siempre que exista una prescripción consciente por parte de un médico, y exista un problema de salud que lo justifique, no podrá catalogarse en principio, un medicamento o una estrategia terapéutica, como no necesarios. Sólo si a consecuencia de alguna intervención desaparece el problema de salud que era tratado con algún medicamento, puede llegarse a la conclusión de que algún medicamento prescrito por un médico pueda no ser necesario.</p> <p>Si la respuesta es NO, se tendrá una sospecha de PRM 2 de uno o de cada uno de los medicamentos de la estrategia, al no existir problema de salud que justifique su uso.</p>	Subtemas	8

5.2	¿Y está/n siendo efectivo/s?	<p>Una respuesta negativa a la segunda pregunta daría lugar a sospechar problemas de efectividad como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No cuantitativos, PRM 3.</li> <li>- Cuantitativos, PRM 4, en los que el problema de falta de efectividad pudiera deberse a un problema de cantidad de medicamento, en algún momento de la evolución del paciente, como dosis baja, interacciones con otros medicamentos, fenómenos de tolerancia.</li> </ul> <p>En principio, y ante una falta de información adicional, se asignaría como cuantitativo a los medicamentos que pudieran utilizarse en mayor cantidad según la bibliografía.</p>	Subtemas	7
5.3	¿El medicamento está siendo seguro?	<p>La pregunta se realiza a cada medicamento de la estrategia de forma individual, ya que cada uno puede tener características particulares de seguridad, si la pregunta de seguridad fuese respondida de modo negativo, se obtendrían:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los problemas de seguridad no cuantitativos.</li> <li>- Los problemas de seguridad cuantitativos.</li> </ul>	Subtemas	6

5.4	¿Y existe algún problema de salud que no está siendo tratado?	<p>Una vez analizados todos los medicamentos que toma el paciente, la última pregunta será: ¿Existe todavía algún problema de salud sin tratar?, lo que llevaría a los PRM</p> <p>1. Los PRM 1 a veces cobran más relevancia de la que en principio tienen, tras las primeras intervenciones. Éste es el caso de ciertos problemas de salud, que en un principio pueden verse como relacionados con el uso de algún medicamento y que, tras intervenciones que no consiguen su objetivo, se ven luego como problemas de salud no tratados. Ello no debe contemplarse como un fallo del farmacéutico que realiza la intervención, sino que muchas veces es el paso necesario para asegurar la resolución de un problema.</p> <p>Esto es similar al <i>primum non nocere</i> de los médicos, primero causar el menor daño posible. Es decir, para abordar primero un problema de salud como tal, primero es necesario descartar que esté originado por el uso de otro medicamento.</p>	Subtemas	5
6	FASE DE INTERVENCIÓN	<p>El objetivo de esta fase es elaborar un plan de actuación de acuerdo con el paciente, y desarrollar las intervenciones necesarias para resolver los PRM que éste pueda estar sufriendo. A la hora de iniciar el proceso de intervención es muy importante tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué problemas preocupan más al paciente y cuáles son las posibles prioridades. Es necesario unificar las preocupaciones del paciente, que es quien sufre los problemas y que es quien ha detectado los posibles problemas y tiene una visión más objetiva.</li> <li>- Intentar resolver primero aquellos problemas que más preocupan al paciente.</li> </ul>	Tema general	9



En la tabla de valores (tabla 3) se encuentra como resultado los valores morales más importantes que debe tener el farmacéutico a la hora de realizar el seguimiento farmacoterapéutico, cada etapa del SFT cuenta con un valor específico que debe ser utilizado en dicho procedimiento, estos están clasificados del 1 al 10 en términos de importancia.

Tabla 3. VALORES

#	Nombre	Descripción	Tipo	R
1	Habilidad	El educando o estudiante farmacoterapéutico debe reflejar un dominio absoluto de la herramienta (software de seguimiento a pacientes) haciendo un manejo correcto de esta, para poder ayudar a los usuarios de la clínica imat y central a llevar una vida tranquila sin ninguna preocupación por su salud, los estudiantes pasarán de llevar un registro manual de cada paciente, a hacer una sistematización de este y poder saber las enfermedades que presenta cada uno y los respectivos medicamentos que están tomando, para asegurarse de que no haya ningún riesgo o efecto adverso con los medicamentos que se les proporciona y en caso de haberlo, mandar una alerta del posible medicamento que puede estar causando en el paciente un efecto no esperado para brindar seguridad a cada uno de los usuarios. Además, debe tener un alto grado de responsabilidad con cada caso clínico para evitar errores y no hacer una conjetura sin antes analizar bien los casos.	Valor personal	10

2	<b>Efectividad</b>	<p>El educador debe proporcionar a sus estudiantes todas las etapas para llevar a cabo el proceso de seguimiento de un paciente, indicando las fases de estudio que debe llevar una investigación sobre los casos de los pacientes descritos en su historial clínico, que se encontrarán en el software de seguimiento a pacientes.</p> <p>Debe brindarles seguridad en la temática que expondrá a sus estudiantes para que estos no se confundan a la hora de manejar el caso clínico de un paciente y vayan seguros a su práctica farmacéutica, conociendo el manejo correcto de la información que encontrarán en el software y llevando un proceso adecuado de estudio o investigación.</p> <p>Además, debe sembrar en ellos el valor de la responsabilidad para que los estudiantes a la hora de su práctica profesional no omitan diagnósticos importantes en los casos clínicos y así puedan tomar decisiones y puedan hacer conjeturas correctas.</p>	Habilidad	9
3	<b>Responsabilidad</b>	<p>Se debe dar a los estudiantes la oportunidad de fracasar y conocer las consecuencias del fracaso, para tomarlo como un conocimiento nuevo, al equivocarse. Es bueno que aprendan lecciones de los docentes desde el principio en las clases y pagar por las decisiones tomadas a través las calificaciones u otras consecuencias, para que a la hora de ir cada regente de farmacia a su práctica profesional lo hagan correctamente, sin poner en riesgo la salud de los pacientes.</p>	Valor personal	8

4	Respeto	Es un valor que debe estar ligado su personalidad y actitud frente al ambiente de trabajo como farmacéuticos. La actitud positiva, el respeto y apoyo a los compañeros y a los usuarios de la clínica y la búsqueda de soluciones y aportes para resolver problemas.	Valor personal	9
5	Integridad	La Integridad es la cualidad que tiene una persona de actuar siempre apegado a los valores de la Rectitud, la Honestidad, la Verdad y la Justicia, tanto para su trato con los demás, en este caso con los pacientes de una clínica, como para consigo mismo.	Cualidad	10
6	Solidaridad	<p>Cuando dos o más personas se unen y colaboran mutuamente para conseguir un fin común, se habla de solidaridad. Es ofrecer ayuda a los demás y una colaboración mutua entre las personas.</p> <p>En este sentido, se puede citar como ejemplo a las entidades de salud, en este caso Imat, que son símbolo de solidaridad, ya que son organizaciones con misión humanitaria basada en el principio de solidaridad que consiste en proteger la vida y dignidad de las personas o, así como prestarle asistencia.</p>	Principio moral	9

Las actividades (tabla 4) tiene descrito en cada etapa que compone el SFT el medio por el cual el docente le explica al estudiante de regencia en farmacia como va a desarrollar cada una de las etapas de acuerdo a su interés e importancia, en este punto la escala de puntuación es del 1 al 5 donde 5 es el más importante.

Tabla 4. ACTIVIDADES

#	Nombre	DESCRIPCION	Tipo	R
1	Oferta Del Servicio	El docente por medio de un video educativo enseñara como ofrecer un buen servicio a cada uno de sus clientes, para que así el farmacéutico pueda sospechar si existe algún problemas relacionados con los medicamentos que se le recetan a sus clientes, aquí el educador aplicara el valor de la efectividad, ya que el educador explicara a sus estudiantes todos los pasos que deben tener para ofrecer un buen servicio, luego de esto se hará una actividad grupal donde se verá reflejado el valor de la integridad, respeto y responsabilidad, ya que esta actividad trata de una obra de teatro, donde por grupos, deberán actuar, haciendo énfasis a como se trataría a un cliente, a como actuaría el farmacéutico se la receta que traiga por cliente el ocasione algún problema.	Antes de la evaluación	5
2	Primera Entrevista	Se propone como actividad un cuestionario que deberán responder individualmente, donde se harán preguntas acerca del formulario de Historia Farmacoterapéutica que se utiliza, al igual que se colocaran casos de pacientes y preguntas diferente, donde el estudiante deberá dar su respectiva respuesta y solución a distintos casos, se hará énfasis al valor de la habilidad y responsabilidad, ya que cada uno de los estudiantes, deberá ser responsable con la entrega de la actividad, al igual que se verá reflejado su habilidad para la solución de problemas.	Antes de la evaluación	5
3	Estado De Situación	Se hará una actividad, diseñada en educaplay, donde se verá la relación entre los problemas de salud de un paciente y medicamentos que debe tomar, esta actividad costa de una sopa de letra, donde se les dará un problema y ellos deberán buscar el medicamento para ese problema, en la sopa de letra, con esta actividad se podrá evidenciar el valor de la responsabilidad de cada estudiante para resolver la actividad a su debido tiempo.		3

4	Fase De Estudio	En esta actividad cada estudiante de manera individual deberá realizar un informe sobre los problemas de salud y medicamentos que se pueden dar, signos y síntomas, mecanismos fisiológicos de aparición de la enfermedad, ya que para el análisis de los medicamentos es importante tener en cuenta que es necesario realizar un buen estudio de los medicamentos que el paciente toma, para que la intervención tenga las mayores garantías de utilidad para la salud del paciente, aplicando valores como la efectividad que deberán tener con lo que escriban en su informe y la responsabilidad para la entrega de ello.	Evaluativa	4
5	Fase De Evaluación	Se hará una exposición en grupo, donde cada grupo deberá proponer distintas estrategias sobre si un paciente x presenta un problema que medicamentos debe tomar, si eso medicamentos no fueran efectivos que pasaría, aquí los estudiantes desarrollaran valores como respeto, integridad y solidaridad, ya que deberán trabajar en grupo y tener en cuenta las ideas de cada uno.	Después de la evaluación	3
6	Fase De Intervención	Aquí se hará una actividad donde los estudiantes pondrán en práctica lo aprendido, pero primero el educador deberá por medio de un video explicar a los estudiantes como se utilizara el software para que a la hora de ellos hacer el seguimiento a sus pacientes se les facilite de la mejor manera, seguido de esto, y de lo aprendido con las actividades anteriores, ya los estudiantes harán una práctica utilizando el software, para así saber que tanta efectividad tiene este, colocando en práctica los valores de la habilidad, efectividad, respeto, solidaridad que deberán tener a la hora de atender a sus pacientes y dar solución algún problema que se presente, al igual que la responsabilidad e integridad de actuar.	Evaluativa	5

Plan de contenido (tabla 5) en esta encontramos como resultado toda la temática la cual se encuentra en la (tabla 2), pero en esta se ha realizado un filtro analítico donde se recopilaron los temas más fundamentales e importantes en la aplicación del SFT a través del método Dader, en esta la escala de importancia es del 1 al 5 donde 5 es el más importante.

Tabla 5. PLAN DE CONTENIDOS

<b>#</b>	<b>Elemento de contenido</b>	<b>Tipo</b>	<b>Preconceptos</b>	<b>Base para</b>	<b>Detalles</b>	<b>R</b>
1	Ofertar el Servicio			Entrevista	Es el trato que el farmacéutico le llega al paciente para darle a conocer sus servicios.	3
2	Entrevista		Buen trato, paciencia, ofertar el servicio.	Estado de la Situación	El farmacéutico le hace ciertas preguntas al paciente acerca de sus síntomas, medicamentos y enfermedades.	4
3	Estado de la Situación		Toma de presión. Revisión del estado del azúcar. Peso. Etc.	Estudio	Repasa las respuestas deductivas e inductivas que el paciente le da al farmacéutico y reconoce su estado actual.	4
4	Estudio		Revisiones bibliográficas, conocimientos de medicamentos y sus reacciones. Además, de enfermedades ocasionadas por éstos.	Evaluación	Estudio del farmacéutico respecto al estado del paciente. Estudia los medicamentos actuales y las enfermedades, además de los síntomas actuales.	5
5	Evaluación		Reconocer e Identificar los problemas de salud que pueden o no ser generados por la mezcla de ciertos medicamentos	Intervención	El farmacéutico realiza una evaluación con los datos que tiene y llega a la conclusión del tipo de problema del paciente (necesidad,	5

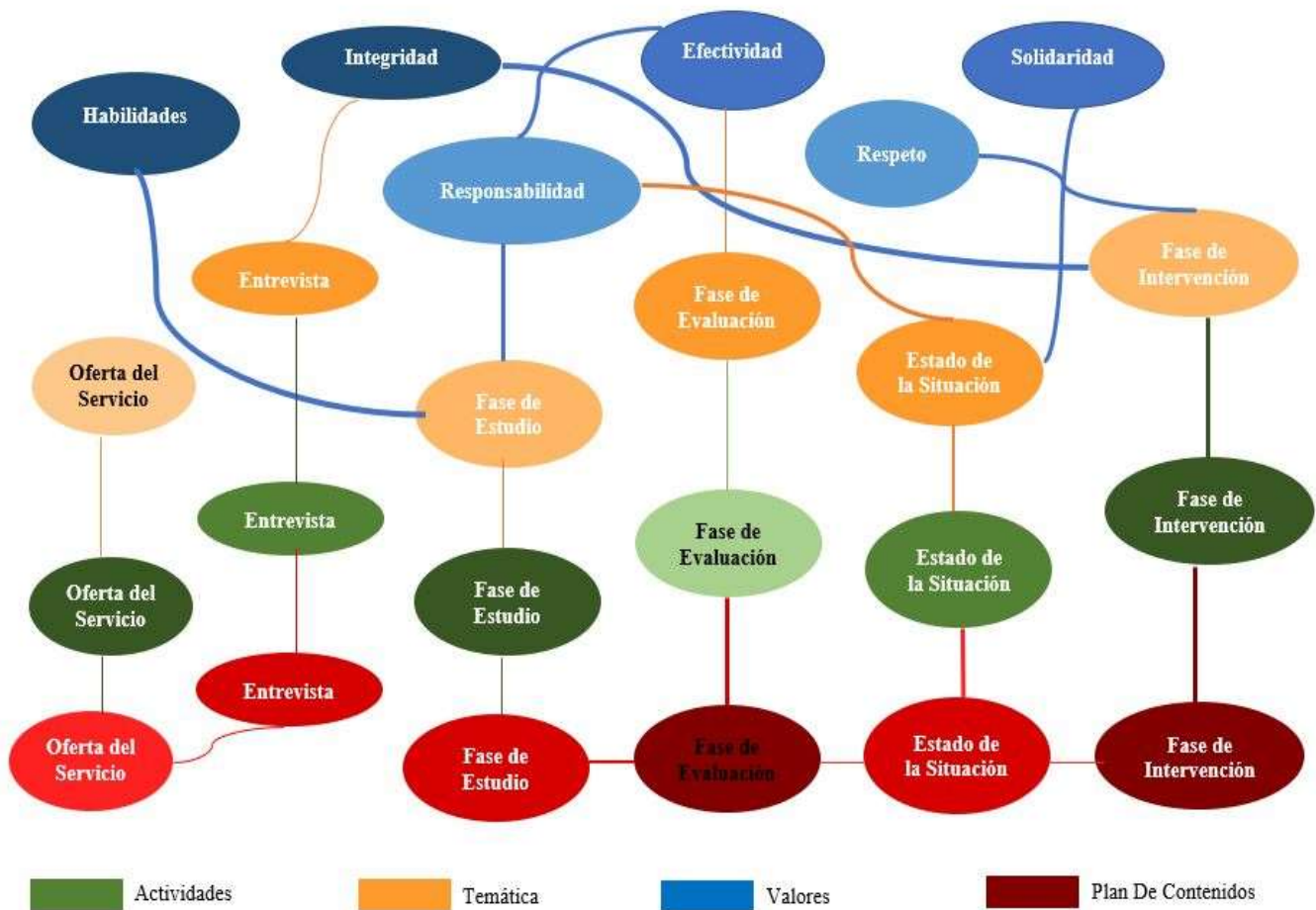
					efectividad y seguridad).	
6	Intervención		Tener buena escritura. Saber dirigirse a un superior. Ser sutil. Y tener mucho respeto.	Finalización.	Dependiendo de la evaluación, informa al paciente de lo que puede estar sucediendo y decide si debe ser informado al médico (por medio de una carta) o si todo está marchando bien.	4

En el siguiente diagrama se puede observar cada una de las fases necesarias para lograr un correcto seguimiento farmacoterapéutico en una clínica de Montería, en donde se observa un orden desde la primera fase hasta la final, indicando el color verde para las actividades, el anaranjado para la temática, el azul para resaltar los valores de cada fase y el color rojo para el plan de contenidos, además hay un degradado de cada color que indica la categoría que tienen las fases en cada una de las estrategias de aprendizaje (actividades, temática, valores y plan de contenidos). Lo anterior se debe tener en cuenta para el adecuado manejo de la farmacoterapia, por lo cual el seguimiento farmacoterapéutico debe ser aplicado de forma sistemática, con una previa organización.

El color de las líneas de relación que se observan en el diagrama muestra el origen de ésta. Y el grosor de las mismas, su importancia a la hora de desarrollar toda la estrategia de aprendizaje planeada.

El objetivo que se busca con la planificación de estas estrategias es crear unos estándares de práctica que garanticen la eficiencia del servicio farmacoterapéutico y sobre todo la seguridad del paciente.

Ilustración 1 MAPA CONCEPTUAL



- Construir el guion interactivo y lúdico de los requisitos funcionales del software.

Se logró construir el guion interactivo y lúdico de los requisitos funcionales del software, tomando como base la información obtenida de las tablas realizadas con la estrategia de enseñanza, pues a través de ellas se identificaron cuáles son las etapas más importantes en la realización del SFT aplicando la metodología Dáder, luego con la estrategia de aprendizaje se llegó al diseño del guion terminado con todas sus respectivas variables.



Tabla 6. GUIÓN LÚDICO Y SIGNIFICATIVO

Universidad de Córdoba - Departamento de Informática - Grupo AVI



SECMALI - Diseño Significativo y Lúdico - Guión Estratégico				
<b>Nombre del Proyecto:</b>		SOFTWARE EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (MÉTODO DÁDER)		<b>Fecha:</b> 25/11/2019
<b>Autor (es):</b>		Caro Medina, Batriz. Hernández Behaine, Sol. Silva Fabra, Oswaldo. Vega Martínez, Juan.		<b>Versión:</b> 1
<b>E#</b>	<b>Bocetos Iniciales de las Escenas</b>	<b>Historia, Personajes, Retos.</b>	<b>Estrategia de Enseñanza</b>	<b>Estrategia de Aprendizaje</b>
1		Hiltony de manera educada realiza las preguntas pertinentes, al paciente que ha llegado a prestar el servicio.	<b>Entrevista</b>	<b>Entrevista:</b> El farmacéutico le hace ciertas preguntas al paciente acerca de sus síntomas, medicamentos y enfermedades.
2		Con ayuda de Osiris, Hiltony toma los signos vitales básicos al paciente y los registra en su documento. Esto le ayudará a confirmar los datos obtenidos en la entrevista.	<b>Estado de la Situación</b>	<b>Estado de la Situación:</b> Repasa las respuestas deductivas e inductivas que el paciente le da al farmacéutico y reconoce su estado actual.
3		Ambos realizan un estudio de los datos obtenidos y sus conocimientos para dar un dictamen.	<b>Estudio</b>	<b>Estudio:</b> del farmacéutico respecto al estado del paciente. Estudia los medicamentos actuales y las enfermedades,

				además de los síntomas actuales.
4		A punto de finalizar, juntos realizan una evaluación final para que ésta sea informada al paciente a quién se le está ofreciendo el servicio	<b>Evaluación</b>	<b>Evaluación:</b> El farmacéutico realiza una evaluación con los datos que tiene y llega a la conclusión del tipo de problema del paciente (necesidad, efectividad y seguridad)
		Hiltony de manera educada, informa al paciente los resultados y tipo de problema encontramos. Si lo ve necesario, redactará una carta al médico encargado de la salud del paciente para que éste se encargue de dar una solución, teniendo en cuenta las sugerencias que respetuosamente el farmacéutico le da.	<b>Intervención</b>	<b>Intervención:</b> informa al paciente de lo que puede estar sucediendo y decide si debe ser informado al médico (por medio de una carta) o si todo está marchando bien.

- Diseñar las escenas constitutivas del software mediante el formato Diseño Significativo y Lúdico que posibilite el desarrollo de la herramienta informática.



Se obtuvieron como resultado las siguientes escenas:

Tabla 7. ESCENA 1

<div> <b>Universidad de Córdoba - Departamento de Informática - Grupo AVI</b></div>																								
<b>SECMALI : Diseño Multimedia e Interactivo - Diseño de la Interacción</b>																								
Proyecto:	SOFTWARE EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (MÉTODO DÁDER)			Escena:	1			Número: 1																
Autor (es) :	Caro Medina, Batriz. Hernández Behaine, Sol. Silva Fabra, Oswaldo. Vega Martínez, Juan.			Fecha:	25/11/2019		Versión:	1																
Imágenes	#						Texto / Preguntas																	
Fondo							Texto 1																	
Fondo	1						Texto 6																	
							Texto 7																	
Efectos Especiales de la Imagen							Texto 8																	
Colores en degradado							Texto 9																	
							Texto 10																	
Personajes	#						Narración y Diálogos																	
Hilmony	1						<table><tr><th>Personaje</th><th>#</th><th>Archivo</th></tr><tr><td>Hilmony</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Hilmony</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Personaje	#	Archivo	Hilmony	1		Hilmony				1					
Personaje	#	Archivo																						
Hilmony	1																							
Hilmony																								
	1																							
Archivos / Directorio:																								
Animación			#	Archivos	Efectos Sonoros			#	Archivos															
Animación1			1		sonido_hilmony		1																	

Animación2	2		Diálogo		2		
Animación3	3		sonido_hiltony		3		
Video	#	Archivos	Sonido o Narración	Ti po	#	Archivos	
Interactividad			Navegabilidad				
El software contará con botones de acción que permitirá desplegar o recorrer todos estos en la app, en este caso se tomará como muestra el botón de acción ENTREVISTA.			Dentro de cada botón de acción se encuentra cada una de las fases que se deben tener en cuenta para un seguimiento farmacoterapeutico, como lo son;				
			La fase de entrevista.				
			La fase de estado de situación.				
			La fase de estudio.				
			La fase de evaluación.				
			Y la fase de intervención.				
Ayudas Adicionales (Poderes, etc.)		Datos a Almacenar después de la Interactividad					
Se encontrará en la app el botón de acción ENTREVISTA, en donde se encontrará un enlace para pedir la ayuda de Osiris que será la encargada de tomar los signos vitales básicos del paciente, para guardarlos en un documento.		Los datos a almacenar después la interactividad son todos los que se agreguen en los registros que se encontrarán en cada botón de acción de la página, toda la información va guardándose y retroalimentándose en una base de datos.					



Tabla 8. ESCENA 2

<div></div> <div>Universidad de Córdoba - Departamento de Informática - Grupo AVI</div>												
SECMALI : Diseño Multimedia e Interactivo - Diseño de la Interacción												
Proyecto :	SOFTWARE EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (MÉTODO DÁDER)		Escena:	2		Número: 1						
Autor (es) :	Caro Medina, Batriz. Hernández Behaine, Sol. Silva Fabra, Oswaldo. Vega Martínez, Juan.		Fecha :	25/11/2019	Versión:	1						
Imágenes	#				Texto / Preguntas							
Fondo					Texto 1							
fondo	1				Texto 4							
Efectos Especiales de la Imagen	#				Texto 5							
Colores en degradado												
Personajes	#											
Hiltony	1				Narración y Diálogos							
Osiris	2				<table><tr><th>Personaje</th><th>#</th><th>Archivo</th></tr><tr><td>Hiltony</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>Osiris</td><td>5</td><td></td></tr></table>		Personaje	#	Archivo	Hiltony	4	
Personaje	#	Archivo										
Hiltony	4											
Osiris	5											
Archivos / Directorio:												

Animación	#	Archivos	Efectos Sonoros		#	Archivos	
Animación1.	1		sonido_hiltony		1		
Animación2	2		Diálogo		2		
Animación3	3		sonido_hiltony		3		
Animación4	4		Sonido_Osiris		4		
Animación5	5		diálogo_Osiris		5		
Video	#	Archivos	Sonido o Narración	Tip o	#	Archivos	
Video explicativo en la página sobre el seguimiento correcto que se le debe hacer al paciente en esta ventana del botón de acción, para cubrir todos los datos pedidos por el software, para un mejor análisis de la información.	1						
Interactividad			Navegabilidad				
El software contará con botones de acción que permitirá desplegar o recorrer todos estos en la app, en este caso se tomará como muestra el botón de acción ESTADO DE SITUACIÓN.			Dentro de cada botón de acción se encuentra cada una de las fases que se deben tener en cuenta para un seguimiento farmacoterapeutico, como lo son;				
			La fase de entrevista.				
			La fase de estado de situación.				
			La fase de estudio.				
			La fase de evaluación.				
			Y la fase de intervención.				
Ayudas Adicionales		Datos a Almacenar después de la Interactividad					

(Poderes, etc.)	
Se encontrará en la app el botón de acción ESTADO DE SITUACIÓN, en donde se encontrará un enlace para pedir la ayuda de Osiris que será la encargada de tomar los signos vitales básicos del paciente, para guardarlos en un documento.	Los datos a almacenar después la interactividad son todos los que se agreguen en los registros que se encontrarán en cada botón de acción de la página, toda la información va guardándose y retroalimentándose en una base de datos.



Tabla 9. ESCENA 3

Universidad de Córdoba - Departamento de Informática - Grupo AVI						
SECMALI: Diseño Multimedia e Interactivo - Diseño de la Interacción						
Proyecto :	SOFTWARE EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (MÉTODO DÁDER)		Escena:	3		Número: 1
Autor (es) :	Caro Medina, Batriz. Hernández Behaine, Sol. Silva Fabra, Oswaldo. Vega Martínez, Juan.		Fecha:	25/11/2019	Versión:	1
Imágenes		#			Texto / Preguntas	
Fondo						
fondo		1			Texto 11	
Efectos Especiales de la Imagen						
Personajes		#				
Osiris		2				
			Narración y Diálogos			
			Personaje	#	Archivo	

												Osiris	2	
Archivos Directorio:														
Animación						#	Archivos	Efectos Sonoros				#	Archivos	
Animación4						1		sonido_osiris				3		
Animación5						2		Diálogo				1		
Video						#	Archivos	Sonido o Narración	Tip o		#	Archivos		
Interactividad								Navegabilidad						
el software contará con botones de acción que permitirá desplegar o recorrer todos estos en la app, en este caso se tomará como muestra el botón de acción ESTUDIO .								Dentro de cada botón de acción se encuentra cada una de las fases que se deben tener en cuenta para un seguimiento farmacoterapeutico, como lo son;						
								La fase de entrevista.						
								La fase de estado de situación.						
								La fase de estudio.						
								La fase de evaluación.						
								fase de intervención.						
Ayudas Adicionales (Poderes, etc.)								Datos a Almacenar después de la Interactividad						
se encontrará en la app el botón de acción ESTUDIO, en donde se encontrará un enlace para pedir la ayuda de Osiris que será la encargada de tomar los signos vitales básicos del paciente, para guardarlos en un documento.								Los datos a almacenar después la interactividad son todos los que se agreguen en los registros que se encontrarán en cada botón de acción de la página, toda la información va guardándose y retroalimentándose en una base de datos.						


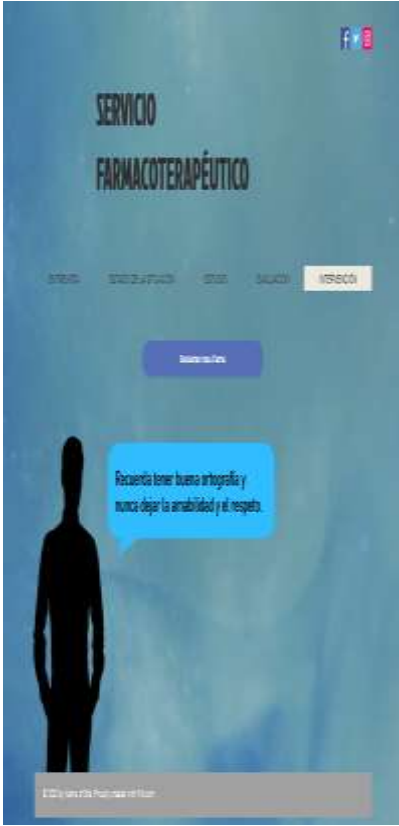


### Tabla 10. ESCENA 4

Universidad de Córdoba - Departamento de Informática - Grupo AVI								
SECMALI : Diseño Multimedia e Interactivo - Diseño de la Interacción								
Proyecto:	SOFTWARE EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (MÉTODO DÁDER)			Escena :	4		Número: 1	
Autor (es) :	Caro Medina, Batriz. Hernández Behaine, Sol. Silva Fabra, Oswaldo. Vega Martínez, Juan.			Fecha:	25/11/2019		Versión:	1
Imágenes	#					Texto / Preguntas		
Fondo						Texto 12		
Fondo	1							
Efectos Especiales de la Imagen	#							
Personajes	#							
Hiltny	1							
Osiris	2							
Archivos / Directorio:								
Animación	#	Archivos	Efectos Sonoros	#	Archivos			
Animación 1	1		Diálogo	1				
Animación 2	2		spnido_osiris	2				
Animación 3	3		sonido_hiltny	3				
Animación 4	4							
Animación 5	5							
Video	#	Archivos	Sonido o Narración	Tipo	#	Archivos		

			n			
Interactividad			Navegabilidad			
el software contará con botones de acción que permitirá desplegar o recorrer todos estos en la app, en este caso se tomará como muestra el botón de acción EVALUACIÓN .			Dentro de cada botón de acción se encuentra cada una de las fases que se deben tener en cuenta para un seguimiento farmacoterapéutico, como lo son;			
			La fase de entrevista.			
			La fase de estado de situación.			
			La fase de estudio.			
			La fase de evaluación.			
			fase de intervención.			
Ayudas Adicionales (Poderes, etc.)			Datos a Almacenar después de la Interactividad			
se encontrará en la app el botón de acción INTERVENCIÓN, en donde se encontrará un enlace para pedir la ayuda de Osiris que será la encargada de tomar los signos vitales básicos del paciente, para guardarlos en un documento.			Los datos a almacenar después la interactividad son todos los que se agreguen en los registros que se encontrarán en cada botón de acción de la página, toda la información va guardándose y retroalimentándose en una base de datos.			

Tabla 11. ESCENA 5

Universidad de Córdoba - Departamento de Informática - Grupo AVI																										
SECMALI: Diseño Multimedia e Interactivo - Diseño de la Interacción																										
Proyecto:		SOFTWARE EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (MÉTODO DÁDER)			Escena:		5		Número: 1																	
Autor (es) :		Caro Medina, Batriz. Hernández Behaine, Sol. Silva Fabra, Oswaldo. Vega Martínez, Juan.			Fecha:		25/11/2019		Versión: 1																	
Imágenes		#						Texto / Preguntas																		
Fondo								Texto 14																		
Fondo		1																								
Efectos Especiales de la Imagen		#						Texto 15																		
Personajes		#						Narración y Diálogos																		
Hiltny		1																								
V																										
Archivos Directorio:		/																								
								<table><tr><td>Personaje</td><td>#</td><td>Archivo</td></tr><tr><td>Hiltny</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Personaje	#	Archivo	Hiltny	1										
Personaje	#	Archivo																								
Hiltny	1																									
Animación		#		Archivos		Efectos Sonoros		#		Archivos																
Animación 1		1				Diálogo		1																		
Animación 2		2																								
Animación 3		3				sonido_hiltny		3																		

Video	#	Archivos	Sonido o Narración	Tipo	#	Archivos
Interactividad			Navegabilidad			
el software contará con botones de acción que permitirá desplegar o recorrer todos estos en la app, en este caso se tomará como muestra el botón de acción INTERVENCIÓN.			Dentro de cada botón de acción se encuentra cada una de las fases que se deben tener en cuenta para un seguimiento farmacoterapéutico, como lo son;			
			La fase de entrevista.			
			La fase de estado de situación.			
			La fase de estudio.			
			La fase de evaluación.			
Ayudas Adicionales (Poderes, etc.)			Fase de intervención.			
			Datos a Almacenar después de la Interactividad			
Se encontrará en la app el botón de acción INTERVENCIÓN, en donde se encontrará un enlace para pedir la ayuda de Osiris que será la encargada de tomar los signos vitales básicos del paciente, para guardarlos en un documento.			Los datos a almacenar después la interactividad son todos los que se agreguen en los registros que se encontrarán en cada botón de acción de la página, toda la información va guardándose y retroalimentándose en una base de datos.			

Estos resultados constan de 5 etapas fundamentalmente importantes para la implementación de pasos que garanticen la eficiencia del servicio farmacoterapéutico y sobre todo la seguridad del paciente.

## **9. CONCLUSIONES**

- 1.** Se logró Identificar las etapas del proceso de seguimiento farmacoterapeutico basado en la metodología DÁDER, a través de la recolección de información en la web, bases de datos, tesis y trabajos de grado realizados con la implementación del proceso y la metodología antes mencionados, en las cuales se definían explícitamente las etapas que componen el SFT y se describía paso a paso la forma más efectiva de aplicar la metodología Dáder.
- 2.** se recolecto información a través de diferentes medios (internet, libros, artículos, entre otros), con la cual se pudo construir el guion interactivo y lúdico de los requisitos funcionales del software, el cual está constituido con las etapas más importantes del SFT aplicado a través de la metodología Dader, en la que se logró incluir por los profesionales encargados de la investigación los parámetros necesarios para realizar seguimiento farmacoterapeutico en los pacientes hospitalizados.
- 3.** La herramienta implementada es de fácil manejo debido a que se encuentra individualizada cada una de las variables y dentro de ella los respectivos datos necesarios en el proceso de seguimiento farmacoterapeutico en que el principal beneficiario es el paciente y los profesionales encargados de realizar este proceso.
- 4.** Esta herramienta permite detectar mediante la revisión de la literatura posible interacciones de manera fácil y rápida dado que son una fuente importante en la detección de problemas relacionados con medicamentos.

## **10. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda seguir con el proyecto para poder cumplir los objetivos planteados de esta investigación.
- Se recomienda verificar cada uno de los ítems expuestos en las variables y analizar si es necesario anexar o eliminar alguna de estas variables.
- Se sugiere que las clínicas continúen con este proyecto de la implementación de una herramienta informática propuesta para perfilación y seguimiento farmacoterapéutico y de paso a la terminación de las fases faltantes (fase 3 y fase 4).
- Seguir realizando la perfilación farmacoterapéutica desde el servicio farmacoterapéutico para poder reconocer posibles eventos adversos que se puedan presentar en el servicio de hospitalización.
- Se le recomienda a todo el personal asistencial encargado del registro de los pacientes en cuanto al reporte clínico, digitar toda la información completa y necesaria que se requiera a la hora de la respectiva aplicación de la herramienta.

## **11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Carmona García PM, García Cortés E, Lacruz Gimeno P, Font Noguera I. Evaluación de un programa de Atención Farmacéutica en unidades de hospitalización con dispensación individualizada de medicamentos en dosis unitaria. *Farm Hosp* 2001; 25 (3): 156-63.
2. Castillo I, Martínez A, Martínez H, Suárez ML, Requena T. Atención Farmacéutica a Pacientes ingresados desde la unidad de clínica médica. *Farm Hosp* 2000; 24 (1): 27-31.
3. Hepler CD, Strand LM. Oportunidades y responsabilidades en la Atención Farmacéutica. *Pharm Care Esp* 1999; 1 (1): 35-47.
4. Hepler CD. Práctica y formación farmacéutica para el 2010. *Farm Clin* 1997; 14 (2): 63-82.
5. Faus MJ. Atención Farmacéutica como respuesta a una necesidad social. *Ars Pharmaceutica* 2000, 41 (1): 137-43.
6. Subsecretaría de Sanidad y Consumo, Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Madrid. España, 2001.
7. Foro de Atención Farmacéutica. Documento de consenso. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2008.
8. Cipolle R, Foppe van Mil J, Tommy Westerlund L, Hersberger K, Schaefer M. Drug-related problem classification systems. *Ann Pharmacother* 2004; 38: 859-67.
9. Strand L, Morley P, Cipolle R, Ramsey R, Lamsam G. Drug-Related Problem: Their Structure and Function. *The Annals of Pharmacotherapy* 1990; 24: 1093 - 1097.
10. Comité de Consenso. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. *Ars Pharmaceutica* 2002; 43:175-84.
11. concejo general de los colegios oficiales de farmacéuticos. portalfarma. [Online]. [Consultado en diciembre 10 2019] disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2009/2/11/37500.pdf>.

- 12.** Hernández D, Castro M, Dáder M. Método Dáder, Guía de seguimiento farmacoterapéutico, Grupo de investigación en atención farmacéutica Universidad de Granada, 2007; 3 Edición.
- 13.** Marti M, Torres NV, Manual para la atención farmacéutica, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, 2005; 3 Edición.
- 14.** Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.* 1990 Mar; 47(3):533–43).
- 15.** COMITÉ DE CONSENSO. Third Consensus of Granada on Drug Related Problems (DRP) and Negative Outcomes associated with Medication (NOM). *Ars Pharm.* 2007; 48(1):5–17).
- 16.** Amariles P, Giraldo N. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes y problemas relacionados con la utilización de medicamentos en el contexto de Colombia. *Seguimiento Farmacoterapéutico.* 2003; 1(3): 99-104.
- 17.** Formulario modelo de la OMS. Definición reacciones adversas a los medicamentos(RAM).Disponible en <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js5422s/4.4.html#Js5422s.4.4> Consultado Marzo 12 de 2016.
- 18.** Amariles P, Giraldo NA, Restrepo MM, et al. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en instituciones de salud de Colombia. *Vitae.* 2005; 12(1):29-38.
- 19.** Cipolle R, Strand L, Morley P. Drug therapy problems. En: *Pharmaceutical Care Practice. The Clinician's Guide.* 2th Edition. USA, Mc Graw-Hill, 2004. p 171-200.
- 20.** Tomechko MA, Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ. Q and A from the pharmaceutical care Project Minnesota. *Am Pharm* 1995; NS35: 30-39.
- 21.** Andrés M. S. impacto del programa de seguimiento farmacoterapéutico en una institución prestadora de salud en Bogotá. 2017. [Sede Web] disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/57281/7/andreshernandomejiassegura.2017.pdf>
- 22.** Baena MI, Fajardo P, Luque F, et al. Problemas Relacionados con los Medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario. *Pharm Care Esp* 2001; 3: 345-57.



- 23.** Silva Castro MM, Calleja Hernández MM, Fuentes Caparrós B, Gutiérrez Sáinz J. Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados en un servicio de cirugía. Pharm Care Esp 2001; 3 (Ext):89.
- 24.** Amariles P, Giraldo N. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes y problemas relacionados con la utilización de medicamentos en el contexto de Colombia. Seguin Farmacoter 2003; 1: 99-104.
- 25.** Blasco P. Incidencia de errores de medicación en pacientes hospitalizados: Estudio de la calidad de utilización de los medicamentos. Universidad de Barcelona; 2002. Tesis de doctorado en Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
- 26.** Ernst F, Grizzle A. Drug-related morbidity and mortality: Updating the cost-of-illness model. J Am Pharm Assoc (Wash). 2001; 41: 192-9.
- 27.** Consejo de Europa. Comité Europeo de la Sanidad. Comité de expertos en la gestión de la seguridad y la calidad de la atención sanitaria. La prevención de efectos adversos en la atención sanitaria: un enfoque sistémico. Estrasburgo, 4 de noviembre de 2004.
- 28.** Barr DP. Hazards of modern diagnosis and therapy. The price we pay. JAMA 1955; 159: 1452.
- 29.** Mosser RH. Diseases of medical progress. N Engl J Med 1956; 255: 606.
- 30.** Comité Económico y Social Europeo. Dictamen sobre «la seguridad sanitaria: una obligación colectiva, un derecho nuevo». Bruselas, 27 de octubre de 2004.
- 31.** Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Madrid: MSC 2001.
- 32.** Consensus committee. Second consensus of Granada on drug therapy problems. Ars Pharm 2002; 43: 175-84.
- 33.** Wikipedia enciclopedia libre. [Sitio web] [Consultado 10 de diciembre 2019] disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Industria\\_farmac%C3%A9utica](https://es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmac%C3%A9utica).
- 34.** Boyko WL Jr, Yurkowski PJ, Ivey MF, Armitstead JA, Roberts BL. Pharmacists influence on economic and morbidity outcomes in a tertiary care teaching hospital. Am J Health-Syst Pharm 1997; 54 (Jul 15): 1591-5.

- 35.** Faus MJ, Martínez F. La Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria: evolución de conceptos, necesidades de formación, modalidades y estrategia para su puesta en marcha. Pharm Care Esp 1999; 1:52-61.
- 36.** Strand LM, Hepler C. Opportunities and Responsibilities in Pharmaceutical Care. Am J Hosp Pharm 1990; 1: 35-47.
- 37.** M. Saldaña. La atención farmacéutica. [Revista en línea]. 2006 may; 13(4):1134-8046 disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462006000400001](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462006000400001)
- 38.** Hepler CD, Strand LM. Oportunidades y responsabilidades en la atención farmacéutica. [Revista en línea].1990 mar; [consultado 10 de diciembre 2019]47(3):533-43Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2316538>.
- 39.** EN GENERICO. Seguimiento farmacoterapéutico: hacia una farmacia más asistencial. [En línea]Febrero 2014[Fecha de acceso 10 de Diciembre 2019] Disponible en la URL: <http://www.engenerico.com/seguimientofarmacoterapeutico-hacia-una-farmacia-mas-asistencial/>
- 40.** Ars pharmaceutica. Método Dáder para el seguimiento farmacoterapéutico. [Revista en línea]. 2005 [consultado diciembre 10 2019] 46((4)): p. 309-335. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1389108>.
- 41.** Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005). [Revista en línea]. 2006 marzo; [consultado diciembre 10 2019] 4((1)).Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1885-642X2006000100008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1885-642X2006000100008).
- 42.** Ars pharmaceutica. Método Dáder para el seguimiento farmacoterapéutico. [Revista en línea]. 2005 [consultado diciembre 10 2019] 46((4)): p. 309-335. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1389108>.
- 43.** Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005). [Revista en línea]. 2006 marzo; [consultado diciembre 10 2019] 4((1)).Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1885-642X2006000100008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1885-642X2006000100008).

**44.** universidad de granada. Método dader guía de seguimiento farmacoterapeutico. [Online]; 2007 [consultado junio 28 2019]. Disponible en: <https://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>

**45.** Ivette RH, Yudenia CQ, Martha FI, Isis Beatriz BC, Winnie N, María Victoria PR, Carlos Manuel DS. Evaluación de un procedimiento para brindar seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados. [Revista en línea]. 2013[consultado Diciembre 10 2019]; 44(1):1870-0195.disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-01952013000100009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952013000100009).

**46.** Miguel Ángel RC, Emilio GJ, Pedro A, Alfonso RC, María JF. Revisión de test de medición del cumplimiento terapéutico utilizado en la práctica clínica. [Revista en línea].2008 [consultado 10 de diciembre 2019]; 40(8):pág. 413-418.disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-revision-testsmedicion-del-cumplimiento-13125407>.

**47.** Dr. Gustavo Tamosiunas DEPPA. Una introducción al perfil farmacológico. [Revista en línea]. 2013 dic; [consultado diciembre 10 2019] 35((3)).Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-423X2013000300010&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-423X2013000300010&script=sci_arttext&tlng=en)

**48.** Queiroz Bezerra AL, Queiroz EdS, Weber J, Tanferri de Brito Paranaguá T. indicadores de resultados según la percepción de las enfermeras de un hospital centinela. [Revista en línea]. 2012 julio; [consultado diciembre 10 2019].11 ((27)). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412012000300011](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000300011).

**49.** En Colombia la resolución 8430 de 1993. Octubre 4 por el cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación de salud.

**50.** En Colombia el decreto 780 6 de mayo de 2016. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y protección social.

**51.** JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James (2000). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Pearson Addisn-Wesley.

- 52.** Pressman, Roger S. (2003). Ingeniería del Software, un enfoque Práctico (Quinta edición edición). Mc Graw Hill. ISBN 84-481-3214-9.
- 53.** Haeberer, A. M.; P. A. S. Veloso, G. Baum (1988). Formalización del proceso de desarrollo de software (Ed. preliminar edición). Buenos Aires: Kapelusz. ISBN 950-13-9880-3.
- 54.** Sommerville, Ian (2005). Ingeniería del software (7ma. edición). Madrid: Pearson Educación S.A. ISBN 84-7829-074-5.